n. sp. dere S. 56

TOME XXI, FASC. I — 1er JUIN 1956

REVUE
DE
MYCOLOGIE

Publication paraissant 5 fois par an

publiée et dirigée par

ROGER HEIM

Membre de l'Institut (Académie des Sciences)
Directeur du Muséum National

LABORATOIRE
DE CRYPTOGAMIE
DU MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
12, RUE DE BUFFON, PARIS (Ve)

Périodique subventionné par le Centre National de la Recherche Scientifique

27 SEP 1956

SOMMAIRE

TRAVAUX ORIGINAUX

Mme Marcelle LE GAL et François MANGENOT. — Contribution à l'étude des Mollisioïdées. I. Note préliminaire : les formes conidiennes (avec 5 fig.) 3

† Abbé L.-J. GRELET. — Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier (vingt-sixième fascicule) (avec 3 fig.) 14

M. et Mme Fernand MOREAU. — Développement des fructifications de deux Ascomycètes ascoloculaires (avec 30 fig.).. 40

Jean MOTTE. — Une Phlyctidiacée arhize : *Rhizophydium Heimii* nov. sp. (avec 12 fig.) 50

Paul RAMAIN. — Etude mycologique comparative. II. Sur une Collybie « mycénoïde », estivale, odorante, rose et nouvelle (ou non décrite) poussant en troupes sous les conifères : *Collybia carneicolor* nobis! (avec 1 fig.) 59

⁂

Tribune libre : « Sur un livre de Microsociologie », de S. D. Garrett, par Jacqueline Nicot 85

Liste bibliographique 87

⁂

SUPPLÉMENT

Chronique de l'amateur : Variations sur l'idée d'espèce, par Georges BECKER 88

Informations 91

REVUE
DE
MYCOLOGIE

publiée et
dirigée par

ROGER HEIM

Membre de l'Institut (Académie des Sciences)
Directeur du Muséum National d'Histoire Naturelle

TOME VINGT ET UNIÈME
1956

Contribution à l'étude des Mollisioïdées

I. Note préliminaire : les formes conidiennes.

Par Mme M. LE GAL (Paris) et M. François MANGENOT (Nancy)

■

Les formes conidiennes de certaines Mollisioïdées sont connues depuis bien longtemps, puisque Tulasne a décrit, en 1853, les « spermogonies de *Cenangium ligni* Desm. » et les a figurées dans sa *Selecta fungorum carpologia*, avec une précision remarquable si l'on tient compte des moyens techniques limités dont il disposait.

Plus tard, von Höhnel (1902) décrivait *Zythia albo-olivacea*, qu'il devait, par la suite, et bien que sa description ne concorde pas parfaitement avec les figures de Tulasne, considérer comme la forme conidienne de « *Cenangium* » *ligni*. Il la classait alors dans le nouveau genre *Pycnidiella*, qu'il venait de créer (1915) pour la forme conidienne de *Biatorella resinae*. On peut d'ailleurs se demander, étant donné le caractère vague de la diagnose de von Höhnel, si ce rapprochement est justifié.

Tulasne avait encore décrit, chez *Mollisia benesuada*, un appareil conidien qui « rappelle celui de *Bulgaria sarcoides* et de *Calloria urticae* ». Celui-ci n'est pas visible dans nos cultures, où il est remplacé par une forme « tuberculariacée » tout à fait originale.

Brefeld (1891), de son côté, a cultivé un bon nombre de Mollisioïdées et il a rencontré deux types distincts d'appareils conidiens. Chez *Mollisia cinerea* (sensu Rehm?), *M. cinerea fa. canella* Karst., *Pyrenopeziza galii-veri* Karst., il décrit des rameaux fertiles phialiformes, réunis en glomérules extrêmement denses et compliqués et que nous avons retrouvés chez une forme encore à l'étude. D'autre part, il signale chez *Pyrenopeziza lignicola* (Phil.) (= *Mollisia ligni*) et chez *P. tamaricis* Roum. des formes « *Pycnidiella* » dont les figures ressemblent parfaitement à celles de Tulasne. Enfin, chez *Tapesia caesia*, il observe des phialides isolées, peut-être du type *Phialophora*, mais produisant des conidies en chaînes et non en têtes.

Dans l'ensemble, toutes ces descriptions sont anciennes ou reposent sur des caractères de grosse morphologie; aucune ne donne d'indications sur ce point essentiel qu'est le mode de formation des conidies. Aussi nous a-t-il paru indispensable de commencer le présent travail par une révision des appareils conidiens tels qu'ils peuvent être observés sur des cultures monospores. Nous définirons ainsi quelques types d'appareils conidiens, qu'il sera possible de désigner rapidement et clairement dans les notes ultérieures consacrées à la systématique de certaines espèces.

Les techniques utilisées ici sont celles que l'un d'entre nous (F. M. 1953) a décrites dans un travail précédent, et nous n'avons pas à y revenir.

Sur une quinzaine d'espèces, actuellement à l'étude, huit possèdent des formes imparfaites, dont la signification paraît d'ailleurs variable. En effet, tantôt leurs conidies ont un pouvoir germinatif élevé et jouent visiblement le rôle d'organes propagateurs, tantôt nous n'avons pu réussir à les faire germer et nous devrons, pour le moment, les considérer comme des spermaties dont le caractère fonctionnel reste hypothétique.

Dans les pages suivantes, nous décrirons les formes imparfaites développées sur tubes de gélose au Maltéa (1,5 %) par 5 espèces, savoir :

Mollisia sp. (sur bouleau), *Mollisia heterosperma* Le Gal, *nom. nov.* (1), *Mollisia discolor* var. *longispora* Le Gal, *Mollisia benesuada* (Tul.) Phil., *Mollisia ligni* (Desm.) Karst.

I. Mollisia sp. (sur bouleau).

Cette espèce forme, très rapidement, à la surface de la gélose, une croûte poreuse carbonacée, composée de thallospores que l'on considérera comme des macroconidies. De plus, on peut découvrir sur des cultures âgées, à la suite d'un examen appro-

(1) Cette espèce correspond à ce que Grelet a appelé *Mollisia olivascens* Feltgen (d'après les exsiccata conservés dans l'herbier général du Muséum Nat. d'Hist. Nat. de Paris) et qu'il a décrit sous le nom de var. *olivascens* Feltgen de *Mollisia ligni* (v. *Rev. Mycol.*, 15-12-1953, p. 212).

Or c'est un *Mollisia* différent du *Cenangium olivascens* Feltgen dont le *type* conservé au Musée d'Hist. Nat. de Luxembourg, nous (M. L.) a été aimablement communiqué par M. Marcel Heuertz, conservateur de ce Musée.

Comme, d'autre part, il s'agit d'une bonne espèce, différente de *M. ligni*, nous lui donnons ici l'appellation nouvelle de *Mollisia heterosperma*, ses spores différant de celles de *C. olivascens* par leur largeur plus grande et leur forme plus obtuse aux extrémités.

fondi, et, en général, au voisinage des apothécies, un appareil microconidien très discret.

a) **Macroconidies** : elles sont représentées par des glomérules brun noir ou noir opaque, plus ou moins volumineux, pouvant atteindre jusqu'à 250 μ, sphériques, en grappes, digités ou irréguliers, portés latéralement sur les hyphes ou au sommet de rameaux plus ou moins longs, mais indifférenciés (Fig. 1 a). Ces glomérules se détachent, d'ailleurs difficilement et sans se disloquer; ils sont formés d'éléments sombres, subglobuleux, de 4-6 μ de diamètre, ou ovoïdes, de 4 ×6 μ à 8 × 8,5 μ.

Fig. 1. — *Mollisia* sp. (sur bouleau). — *a*. Thallospores. — *b*. Phialides type *Phialophora;* on notera, à la base de l'une d'entre elles, un filament contourné, rappelant un ascogone et que nous avons figuré par de simples traits.

Des formations de ce type se rencontrent, dans la nature, sur les bois pourrissants, notamment de bouleau; elles sont généralement déterminées sous le nom de *Coniothecium conglutinatum* Cda.

b) **Microconidies** : l'appareil microconidien est représenté par des phialides solitaires ou groupées par deux, généralement courtes et trapues, pourvues de vastes collerettes et de teinte brunâtre clair. Les microconidies, groupées en petites têtes, sont subcylindriques à ovoïdes et mesurent seulement 0,5-1 × 1-2 μ. Elles sont trop rares pour que nous ayons pu contrôler leur pouvoir germinatif, mais, étant donné leur extrême petitesse et la présence éventuelle dans leur voisinage d'éléments ressemblant à des ascogones, nous pensons qu'elles ont plutôt la valeur de spermaties. (Fig. 1 b).

II. Mollisia heterosperma Le Gal.

On observe sur le substrat et, beaucoup plus rarement, sur le mycélium aérien, des conidiophores dressés, brun noir, de 120-200 µ de long sur 2-2,7 µ de diamètre, simples, solitaires, à cloisons espacées et portant à leur sommet une tête muqueuse, hyaline et ovoïde, d'environ 30 µ de diamètre.

Celle-ci est formée de conidies hyalines, ovoïdes, parfois apiculées ou subcylindriques, très inégales, mesurant 1,5-2,5 × 2-6 µ. Cette tête muqueuse englobe un appareil très compliqué de rameaux primaires, secondaires, tertiaires, serrés parallèlement les uns contre les autres en un pinceau dissymétrique terminé par d'innombrables phialides pourvues de collerettes bien développées. La figure 2 montre un exemplaire exceptionnellement simple, chez lequel le mode de ramification est bien visible : du sommet de chacun des trois ou quatre articles terminaux se détache un rameau primaire qui émet, à son tour, un rameau secondaire au sommet de chacun de ses articles successifs, et ainsi de suite; comme ces diverses ramifications se développent presque toutes du même côté de l'axe fertile, on comprend que l'ensemble soit pronfondément asymétrique. Finalement les articles terminaux évoluent tous en phialides subhyalines, mesurant de 13 à 14 µ de long sur 2 à 2,5 de large.

Parfois, dans les cultures âgées, les conidiophores portent plusieurs têtes successives, ou bien ils s'agrègent à des cordonnets d'hyphes stériles, qui semblent alors porter latéralement une tête conidienne sessile.

Cet appareil ressemble tout à fait, à première vue, à celui des *Leptographium* (cf. Shaw et Hubert 1952), qui appartiennent au cycle évolutif de certains *Ceratostomella* (*Grosmannia*). Mais il en diffère profondément par ses conidies issues de phialides à collerettes et nous préférons le rapprocher, lui aussi, des *Phialophora*, dont certains présentent des conidiophores étagés portant une succession de glomérules complexes (p. ex. *P. cinerescens* (Wr.) v. Beyma). Cette manière de voir nous semble d'autant plus justifiée que nous retrouverons chez un *Mollisia* encore non identifié (*Mollisia* sp. 8) un appareil analogue, mais où les conidiophores sont courts et peu différenciés.

Dans cette espèce, ils sont, en effet, représentés (Fig. 2 d) soit par des hyphes rampantes, sinueuses, semblables aux éléments stériles, soit par un court chapelet d'éléments dilatés, soit même

par un seul article. A leur sommet se développe un système compliqué de rameaux d'ordres successifs, d'abord brunâtres, puis de plus en plus pâles, dont les derniers éléments portent des phialides subhyalines. Dans les cas typiques, ces rameaux dérivent les uns des autres en suivant exactement le même mode de division unilatérale, que nous venons de décrire ci-dessus; les glomérules fertiles sont simplement plus trapus, parce que les éléments qui les constituent sont courts. L'appareil conidien de *Mollisia* sp. 8 diffère donc d'abord de celui de *M. heterosperma*

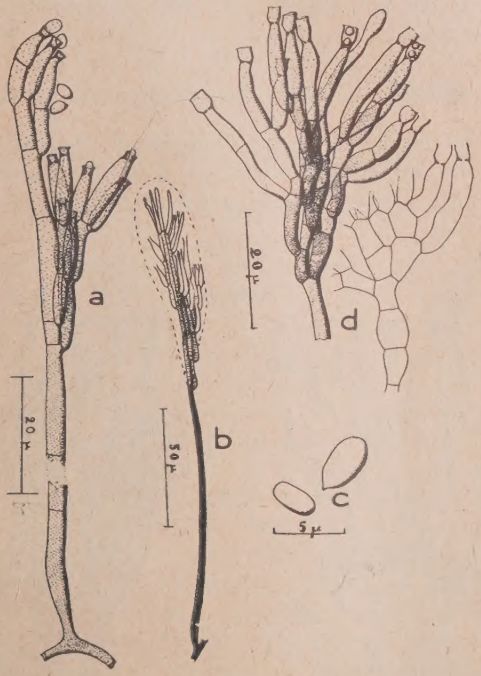


Fig. 2. — *Mollisia heterosperma*. — *a*. Conidiophore simple. — *b*. Aspect schématique d'un conidiophore peu développé. — *c*. Conidies. — *d*. *Mollisia* sp. 8 deux glomérules de phialides.

par l'absence de conidiophores dressés. Mais il en diffère encore par la présence, couronnant les phialides, de profondes collerettes subcylindriques à l'intérieur desquelles on peut observer parfois deux conidies successives. Ces dernières sont générale-

ment subsphériques ou anguleuses, de 1,5-2 × 1,8-2 µ; certaines sont nettement ovoïdes, de 1,5 × 2,5-3,5 µ. Un semblable dimorphisme conidien a déjà été signalé par Hughes (1953) chez un *Phialophora* sp.

A l'avenir, nous désignerons ces appareils conidiens comme répondant au type « Phialophora ».

Mais certains glomérules fertiles de notre *Mollisia* sp. 8 ont une structure encore plus condensée. Les rameaux successifs qui les constituent sont presque isodiamétriques, étroitement serrés les uns contre les autres, polyédriques, évoquant déjà les cellules des stromas fertiles que nous rencontrerons chez les espèces suivantes.

III. Mollisia discolor var. longispora Le Gal.

Sur les cultures âgées de 6 à 8 mois, on découvre à la loupe des corpuscules noirs, globuleux ou disciformes, généralement humides, le plus souvent portés par le mycélium aérien, parfois

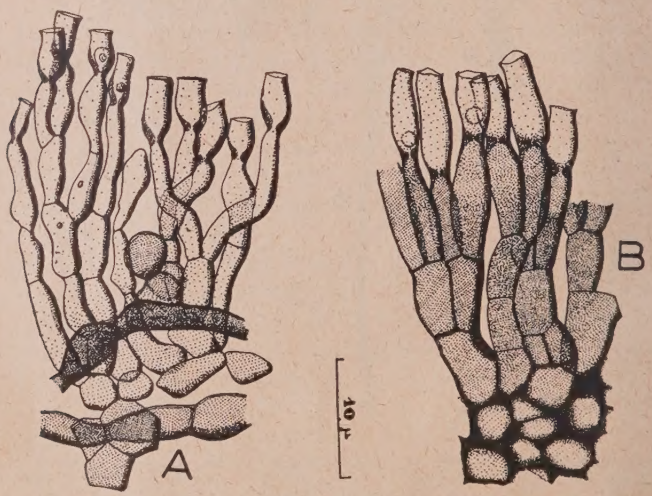


Fig. 3. — Fructifications type *Bloxamia*. — A. *Mollisia discolor*, var. *longispora*. — B. *Mollisia benesuada*.

directement insérés sur le substrat. Certains de ces corpuscules sont de simples sclérotes, sphériques, noirs, opaques et stériles. D'autres, lenticulaires ou hémisphériques, bruns, translucides au

microscope, sont de petits stromas fertiles atteignant quelque 200 µ de diamètre. Leur structure est assez rudimentaire : ils sont constitués d'un simple enchevêtrement d'hyphes plus ou moins irrégulières, la plupart hyalines, quelques-unes fuligineuses, plutôt lâchement unies les unes aux autres; çà et là, cependant, à la base de ces stromas, on peut voir se constituer des massifs d'aspect celluleux et plus sombres. La surface de ces coussinets (Fig. 3 A) est tapissée de filaments dressés, plutôt irréguliers, hyalins, pauvrement ramifiés et terminés par des phialides grêles et souples, cylindriques, pourvues chacune d'une profonde collerette tubulaire longue de 3-5 µ, large de 1,5-3 µ. L'ensemble est recouvert d'une couche muqueuse de conidies subsphériques de 1,3-2 × 1,7-2,2 µ germant facilement sur gélose au Maltéa.

IV. Mollisia benesuada (Tul.) Phil.

L'appareil conidien de cette espèce est très voisin du précédent : sur les cultures âgées, on observe la formation de petits coussinets noirs, appliqués sur le substrat, mesurant de 120 à 160 µ de diamètre, solitaires ou réunis en petits groupes, souvent linéaires, de 3-4. Ils sont constitués d'une masse basilaire dense, de structure celluleuse, formée d'articles plus ou moins isodiamétriques à parois épaissies et olivâtres. Ce stroma, plus ou moins convexe, est entièrement recouvert d'un tapis de filaments dressés, gros, rigides, trapus, de même teinte, se divisant régulièrement à leur sommet en deux phialides (Fig. 3 B) bien typiques, droites, un peu plus pâles et terminées par de longues collerettes tubuleuses subhyalines de 2-3 µ de diamètre sur 5-8 µ de long, pouvant contenir 2 ou 3 conidies successives. Celles-ci sont expulsées et viennent recouvrir la fructification d'une mince couche muqueuse; d'abord subglobuleuses, elles paraissent, avec le temps, devenir plus ou moins polyédriques. Nous n'avons pu obtenir leur germination sur gélose au Maltéa. Elles sont hyalines et mesurent 1,5-2 × 1,5-2,5 µ.

Ces appareils conidiens nous paraissent être du type sporodochie, mais ils pourraient aussi, à la rigueur, être considérés comme des acervules. Quoi qu'il en soit, nous n'avons trouvé dans la littérature aucun genre auquel les rattacher de façon pleinement satisfaisante : les *Bloxamia*, et les *Hymenella* qui en sont très proches, ont des « tubes » fertiles comparables à

ceux de la série *Thielaviopsis-Sporoschisma*, donc profondément différents des phialides à collerettes que nous venons de décrire. Le genre *Endoconidium*, qui appartient au cycle évolutif de certains *Sclerotinia*, ne nous paraît guère plus satisfaisant. Afin de ne pas créer de nouveau nom, nous désignerons cependant les deux formes imparfaites précédentes comme appartenant au type « *Endoconidium* »; en réalité, elles se rattachent étroitement aux *Phialophora*, comme le montre leur mode de formation. Les sporodochies dérivent en effet d'une portion d'hyphe composée d'articles courts. Chacun de ceux-ci prolifère pour donner latéralement une file brève d'éléments, polyédriques par pression réciproque, au sommet de laquelle se développeront des rameaux successifs. Un coussinet fertile est, en somme, une collectivité dense de conidiophores du type que nous avons décrit chez *Mollisia* sp. 8.

V. Mollisia ligni (Desm.) Karst.

Les premières ébauches de fructifications apparaissent en culture au bout de 3 semaines : elles ont l'aspect de petites masses arrondies formées d'une membrane celluleuse très mince, brun foncé, entourant une zone centrale composée en apparence d'hyphes grêles, simples, hyalines, dressées parallèlement les unes aux autres.

A maturité, les pycnides sont noires, de 50 à 600 μ de diamètre, couronnées chacune d'une goutte blanche, plus ou moins hémisphérique, formée de conidies agglutinées dans un mucilage. Ces pycnides sont cupulaires, brièvement stipitées, toujours issues d'une masse stromatique noire, plus ou moins étendue. Les plus grosses sont solitaires, les plus petites réunies en groupes denses sur un stroma commun (Fig. 4 A).

Leur paroi présente à la base une texture globuleuse, tandis que, latéralement, elle est composée de filaments dressés, cylindriques ou noduleux, atténués au sommet ou terminés en massue apiculée. Ces filaments sont brun foncé à la périphérie, hyalins ailleurs. Chaque pycnide nous est apparue, en outre, entourée d'un étrange « peridium » anhiste, extrêmement mince, transparent, brunâtre pâle en bas, continu d'abord, puis se déchirant irrégulièrement au sommet et finalement plus ou moins libre et plissé (Fig. 4 B). Parmi les filaments hyalins du centre de la pycnide, un examen attentif permet de découvrir les éléments

fertiles disposés exactement comme les avait vus Tulasne et de constater qu'il s'agit de phialides plus ou moins allongées ou ventrues, toutes munies d'une collerette distincte, largement évasée. Les conidies sont hyalines, bacillaires au moment de leur

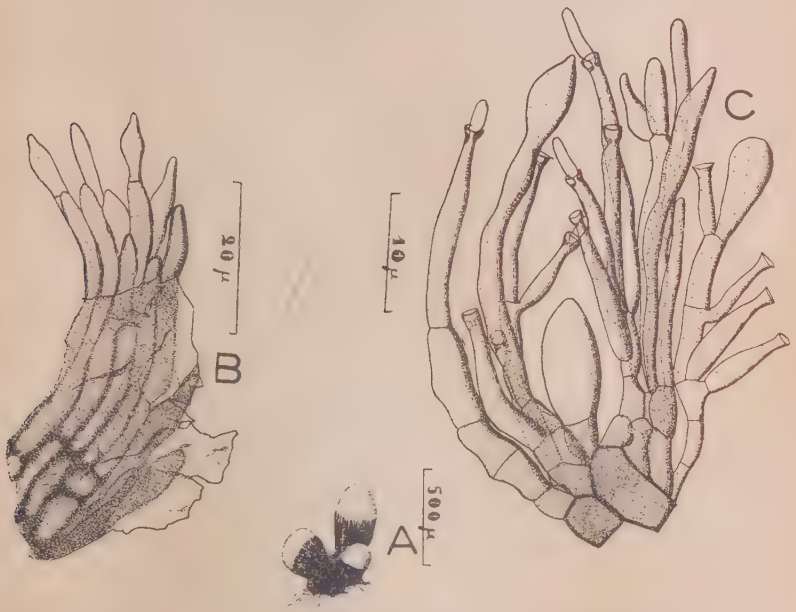


Fig. 4. — *Mollisia ligni.* — *A.* Pycnides. — *B.* Fragment de la paroi des pycnides. — *C.* Portion fertile.

formation, en accord avec les indications de Tulasne et de von Höhnel. Elles paraissent ensuite s'élargir et mesurent alors 2,2-4 × 1,5-2,5 µ. Elles germent facilement.

C'est ce type de fructifications que nous désignerons ici sous le nom de forme *Pycnidiella.*

*
**

CONCLUSION.

Nous avons étudié, en culture pure, les appareils conidiens de diverses Mollisioïdées, précisant ainsi et complétant les indications de Tulasne et de Brefeld. En particulier, nous avons montré

que, dans tous les cas, il s'agit d'appareils microconidiens, accompagnés chez une espèce seulement de macroconidies, et que ceux-ci sont caractérisés par leur teinte sombre, par la formation de phialides typiques, toujours couronnées de collerettes très visibles, bien que plus ou moins profondes, par le groupement irrégulier et non verticillé des rameaux, enfin par la présence de conidies en têtes ou en couches muqueuses et non en chaînes.

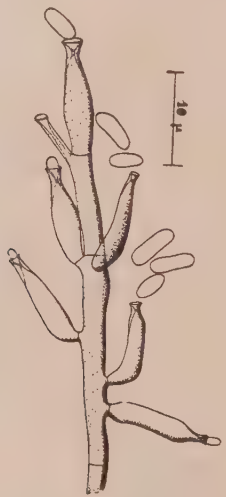


Fig. 5. — *Mollisia* sp. 2.
Forme conidienne
type *Phialophora*.

Ce faisant, il nous est apparu que certaines formes *Phialophora* appartenaient au cycle évolutif de différentes Mollisioïdées. Le lecteur en trouvera un exemple encore plus probant dans la Fig. 5 (*Mollisia* sp. 2) et il ne manquera pas d'être frappé par les grandes analogies de cette forme avec *Phialophora fastigiata* (Lag. et Mel.) Conant.

Nous nous garderons de généraliser cette remarque : on sait (cf. notamment Arnaud et Barthelet 1936) que les phialides sont largement répandues chez les Ascomycètes; la signification de ces appareils conidiens, du point de vue systématique, est donc limitée et apporte seulement des indications de détail. Bien plus, dans un même genre, une même tribu, elles peuvent présenter des modes de groupement très divers.

Chez nos Mollisioïdées, nous avons ainsi reconnu :

— des formes simples: *Mollisia* sp. 2, *M. sp.* (*sur bouleau*) (1), *M. heterosperma*, *M.* sp. 8, que nous désignons sous le nom de formes *Phialophora*.

— Des formes composées, c'est-à-dire des agrégats denses de formes *Phialophora*, développés chez *M. discolor*, var. *longispora*, *M. benesuada*, que nous désignons, faute de mieux, sous le nom de formes « *Endoconidium* ».

Ces deux groupes, étroitement apparentés, constituent une seule lignée de complexité croissante.

— Enfin, des pycnides de type excipulacé, largement ouvertes, en coupes, résultant du développement d'un primordium unique, glomérule d'hyphes rayonnantes. C'est la forme *Pycnidiella*. Elle correspond à *M. ligni.*, dont la position parmi les *Mollisia* a été autrefois discutée.

Dans nos travaux ultérieurs, nous discuterons de la valeur taxinomique de ces appareils conidiens.

BIBLIOGRAPHIE

Arnaud G. et Barthelet J. (1936). — Les microconidies dans le genre *Sclerotinia*. *Bull. Soc. Myc. fr.* — *52*/1 p. 63-79.

Brefeld O. (1891). — Untersuchungen aus dem Gesamtgebiet der Mykologie. Heft X p. 324-31. — Taf. XIII.

Höhnel F. von (1902). — Fragmente zur Mykologie. — *Sitzber. d. k. Akad. d. Wissensch. Wien.* — *Math. Naturw. Klasse Abt. I.* — *111*/10 p. 1017-9.

Höhnel F. von (1915). — Ibid. *124*/1 p. 91-2.

Hughes S.-J. (1953). — Conidiophores, conidia and classification. *Can. Jour. Bot. 31* p. 577-659.

Mangenot F. (1953). — Etude de quelques Hyaloscyphacées en culture pure. *Rev. Gen. Bot.* — *60* p. 174-89.

Shaw C.-G. et Hubert E.-E. (1952). — A review of the *Leptographium* — *Scopularia* — *Hantzschia* nomenclature. — *Mycologia.* — *44*/5 p. 693-704.

Tulasne L.-R. (1853). — Nouvelles recherches sur l'appareil reproducteur des Champignons. *Ann. Sci. Nat. Sér. III* (Botanique). — *20* p. 129-82. — Tab. XV et XVI.

(1) Nous avons observé depuis, chez cette espèce, la formation de véritables corémies, analogues à celles des *Graphium*.

Les Discomycètes de France

d'après la classification de Boudier.

(Vingt-sixième fascicule)

Par † L.-J. GRELET (Savigné, Vienne)

■

Genre **Melaspilea** Nyl.

Caractères du genre. — Réceptacles superficiels, noirs, arrondis au début, puis plus ou moins allongés. Thèques claviformes, largement arrondies au sommet, généralement octospores. Paraphyses rameuses, souvent agglutinées et colorées au sommet. Spores ovales ou oblongues, incolores ou brunes à la maturité, généralement uniseptées et plus ou moins fortement étranglées à la cloison.

Petites espèces épixyles ou parasites des lichens. Une seule paraît signalée en France :

Melaspilea leciographoides Vouaux [955]

Vouaux, Syn. Champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 4e fasc., p. 472-473.

Réceptacles superficiels, d'abord ponctiformes mais vite allongés, droits ou sinueux, à marge épaisse, noirs, de 0,15-0,5 × 0,1-0,2 mm. Thèques claviformes, brièvement stipitées, largement arrondies et à membrane épaisse au sommet, octospores, 75-80 µ × 23-28 µ. Paraphyses agglutinées, septées, ramifiées, épaisses de 1 à 1,5 µ, généralement un peu renflées en massue au sommet où elles sont brunâtres et épaisses de 3 à 5 µ. Spores subdistiques, ovales ou oblongues, largement arrondies aux deux extrémités, longtemps incolores puis brun pâle à la maturité, uniseptées, fortement étranglées à la cloison, à cellule inférieure plus étroite que la supérieure, 19-22 µ × 10-12 µ.

En colonies serrées, plus rarement solitaire, sur thalle de *Verrucaria* à Bédarieux, dans l'Hérault (A. de Crozals).

Genre **Catinella** Boud.

Caractères du genre. – Réceptacles superficiels, aplatis-discoïformes, sessiles, relativement de grande taille, noirs, à marge jaune-olivâtre, glabres ou à peine granulés extérieurement. Thèques petites, cylindriques, octospores, à foramen immarginé. Paraphyses simples ou divisées à la base, clavulées au sommet. Spores oblongues, noirâtres, non septées, mais un peu étranglées au milieu, biguttulées.

Une seule espèce épixyle est signalée en France :

Catinella olivacea (Batsch) Boud. [956]

Batsch (*Peziza*), Elench., p. 127, fig. 51. — Saccardo (*Patinella*), Syll. VIII, p. 770. — Massee (*it.*), Brit. Fung. Fl. IV, p. 94. — Boudier (*Catinella*), Hist. et class. Disc., p. 150 et Icon. Myc., p. 261, pl. 452.

Réceptacles sessiles, attachés au bois par de nombreuses fibrilles mycéliennes, d'abord hémisphériques, puis étalés, minces, très aplatis, larges de 5 à 8 millimètres, noirs bordés d'une marge régulière, dressée, épaisse et jaunâtre plus ou moins ferrugineuse ou olivacée, granulée extérieurement par des cellules agglomérées en poils septés, très courts et très serrés. Thèques étroitement cylindriques, atténuées à la base, octospores, 100 µ (environ) × 5-6 µ. Paraphyses septées, épaisses de 1,5 à 2 µ, divisées à la base ou simples et un peu clavulées au sommet, à peine colorées. Spores obliquement monostiques, oblongues, parfois subclaviformes, obtuses, non septées, mais un peu étranglées au milieu, lisses, biguttulées, noirâtres à la maturité, 8-10 µ × 4-5 µ.

Espèce assez rare, croissant sur les souches, les bois pourris, mais souvent cachée sous la mousse ce qui la rend difficile à trouver. Boudier la signale dans les parties humides des bois d'Ecouen où il l'avait récoltée en mai.

Genre **Mycobilimbia** Rehm

Caractères du genre. — Réceptacles superficiels ou un peu enfoncés dans le thalle de l'hôte, sessiles, fermes, convexes, circulaires ou irréguliers, marginés ou non, noirs ou rougeâtres. Thèques claviformes, arrondies au sommet, généralement octospores, à foramen immarginé. Paraphyses grêles, colorées au

sommet, parfois agglutinées. Spores oblongues ou fusiformes, incolores, pluriseptées.

Petites espèces parasites des lichens.

1. **Mycobilimbia subfuscae** (Arnold) Rehm [957]

Arnold (*Celidium*), Flora 1864, p. 87. — Rehm (*Mycobilimbia*), Disc., p. 329. Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 3e fasc., p. 441.

Réceptacles d'abord enfoncés et ponctiformes, puis émergents urcéolés et à rebord assez épais, à la fin superficiels, un peu convexes, avec un rebord mince ou sans rebord, noirs, circulaires, larges de 0,15 à 0,7 mm. Thèques claviformes, brièvement stipitées, à membrane épaisse au sommet, octospores, 40-50 µ × 12-15 µ, bleuissant par l'iode. Paraphyses libres, peu septées, très peu ramifiées, épaisses de 1,25 à 1,5 µ, terminées par un bouton bleu sale plus ou moins foncé, de 3 à 5 µ d'épaisseur. Spores subdistiques, oblongues, souvent presque cylindriques, largement arrondies aux deux extrémités, souvent un peu courbées, incolores, triseptées, sans étranglement, présentant assez souvent une gouttelette dans chaque loge, 12-16 µ × 3-4 µ d'après Vouaux; 12-16 µ × 3,5-4 µ d'après Rehm.

Sur thalle de *Lecanora subfusca* var. *campestris*, à la Mothe-Saint-Héray, dans les Deux-Sèvres (Richard) et à Barizey-la-Côte en Meurthe-et-Moselle (abbé Harmand).

2. **Mycobilimbia farinacea** (Oliv.) Vouaux [958]

Olivier (*Melaspilea*), Par. lich. Fr., p. 47. — Vouaux (*Mycobilimbia*), Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 3e fasc., p. 440.

Réceptacles superficiels, ou un peu enfoncés dans les amas de poussière farineuse (*sorédies*) de la surface du thalle, plus ou moins convexes, noirs, arrondis ou subarrondis, larges de 3 dixièmes de millimètre environ. Thèques octospores. Paraphyses grêles, assez distinctes. Spores fusiformes-aiguës, incolores, triseptées, 10-15 µ × 3-4 µ.

Sur les *sorédies* de *Ramalina farinacea* à Bazoches-en-Houlme, dans l'Orne (Olivier).

3. **Mycobilimbia anomea** (Nyl.) Sacc. [959]

Nylander (*Lecidea*), Prodr. Lich. Gall., p. 153. — Saccardo

(Mycobilimbia), Syll. XVIII, p. 185. — Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 3e fasc., p. 440.

Réceptacles superficiels, très irréguliers, linéaires ou rimiformes et même difformes, à marge proéminente assez épaisse, noirs. Thèques octospores. Paraphyses épaisses. Spores oblongues, incolores, triseptées, 23-26 μ × 7-9 μ.

Sur thalle de *Pertusaria amara* au Mont-Dore (Nylander).

4. **Mycobilimbia encaustica** (Nyl.) Sacc. et D. Sacc. [960]

Nylander (*Epiphora*), Flora 1876, p. 238. Saccardo (*Mycobilimbia*), Syll. XVIII, p. 185.

Espèce formant des taches noires, ruguleuses, ayant presque l'apparence d'un stroma; réceptacles en tas, enfoncés, lécidéins-pyrénoïdes (ayant un rebord propre et la forme d'un noyau), petits. Thèques octospores. Paraphyses peu nombreuses. Spores fusiformes, incolores, triseptées, 23-38 μ × 5 μ.

Sur les apothécies (fructifications) de *Parmelia encausta*, dans le centre de la France.

Genre **Patellaria** Wahl.

Caractères du genre. Réceptacles superficiels, sessiles, fermes, aplatis puis un peu convexes, marginés, généralement noirs ou noirâtres. Thèques claviformes, octospores, à foramen immarginé. Paraphyses grêles, généralement divisées ou rameuses. Spores oblongues ou fusiformes, brunes ou fuligineuses et pluriseptées à la maturité.

Petites espèces épixyles.

1. **Patellaria triseptata** (Karst.) Sacc. [961]

Karsten (*Mycolecidea*), Symb. XXVI, p. 26. Saccardo (*Patellaria*), Syll. VIII, p. 787.

Réceptacles superficiels, sessiles, patelliformes, noirs, glabres, à disque plan et marginé, larges de 0,30 à 0,75 mm. Thèques claviformes, ventrues, arrondies au sommet, octospores, 50-60 μ × 10-15 μ, se colorant fortement en bleu-verdâtre par l'iode. Paraphyses très nombreuses, rameuses, à rameaux septés-articulés, un peu noduleux, à sommets obtus et épais de 2,5 à 3 μ. Spores oblongues, incolores au début, mais brunes ou brunâtres et triseptées à la maturité, 12-17 μ × 5-6 μ.

Nous avons reçu cette espèce, en avril 1924, de M. A. de Crozals, récoltée par lui sur une branche morte, non décortiquée de cerisier, à Pignans (Var).

2. **Patellaria viticola** Pers. [962]

Persoon, Myc. Eur. I, p. 309. — Saccardo, Syll. VIII, p. 788.

Réceptacles sessiles, assez épais, fermes, réguliers, presque plans, finement marginés d'un noir sale en dessous, carné-roussâtre en dessus.

En séries, sur les sarments de vigne.

Genre **Leciographa** Mass.

Caractères du genre. — Réceptacles superficiels, arrondis ou allongés et parfois contournés, noirs, fermes, d'abord clos puis ouverts, aplatis et marginés. Thèques claviformes, arrondies au sommet, généralement octospores, à foramen immarginé. Paraphyses rameuses dans la partie supérieure, généralement clavulées au sommet et recouvertes par un gélin épithécial. Spores oblongues ou claviformes, triseptées, plus rarement à 5-7 cloisons, incolores puis brunes.

Petites espèces épixyles ou parasites des lichens.

a) Espèces saprophytes.

1. **Leciographa allotria** Rehm [963]

Rehm, Disc., p. 373. — Saccardo, Syll. X, p. 61.

Réceptacles superficiels, sessiles, noirs, glabres, circulaires, aplatis, marginés, larges de 0,30 à 1 mm. ou allongés, droits ou un peu contournés, ayant de 1 à 1,20 mm. de longueur sur 0,25 à 0,50 mm. de largeur. Thèques claviformes, octospores, de longueur variable, 60-110 μ × 12-15 μ, bleuissant un peu par l'iode. Paraphyses grêles, incolores, septées, rameuses, à rameaux terminés par une clavule oblongue, brune et épaisse de 4 à 7 μ. Spores subdistiques, oblongues, obtuses, d'abord incolores puis brunes, triseptées, un peu étranglées aux cloisons et présentant 4 gouttelettes à l'intérieur (une dans chaque loge), 15-16 μ × 5-6 μ.

Nous avons reçu cette espèce, en avril 1926, de M. A. de Crozals, sur bois pourri d'*Arbutus unedo*, provenant de Port-Cros (Iles d'Hyères).

2. Leciographa decipiens Grelet nov. sp. [964]

Sparsa vel laxe gregaria, superficialis, sessilis, plano-patellata, marginata, 0,4-0,6 mm. lata vel saepe elongata, fusiformis aut torta, 0,4-0,8 × 0,2-0,3 mm., nigra, ceraceo-firma. Thecae cylindraceo-clavatae, octosporae, 75-85 μ × 12-22 μ, iodo non tinctae. Paraphyses graciles, septatae, supra ramulosae, leniter incrassatae, 2,5-4 μ circ. crassae. Sporae distichae, oblongae, obtusae, intus granulosae, 3-septatae, constrictulae, hyalinae, dein brunneolae, 20-22 μ × 8-10 μ.

In ramis putridis *Oleae*. Dardennes prope Toulon (Var). Junio 1927. **Legit ac misit Dñus A. de Crozals.**

Réceptacles épars ou lâchement groupés, superficiels, sessiles, patelliformes ou plans, marginés, larges de 4 à 6 dixièmes de

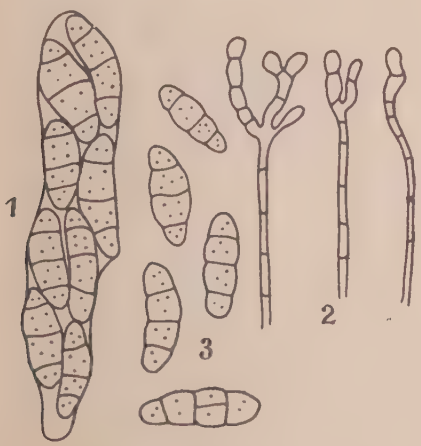


Fig. 42. — *Leciographa decipiens*.
1. Thèque avec spores; — 2. Sommets de paraphyses; — 3. Spores.
(Le tout grossi 700 fois).

millimètre, plus ou moins régulièrement circulaires ou souvent allongés, fusiformes, parfois même contournés, de 0,4 à 0,8 × 0,2 à 0,3 mm., noirs, fermes, de consistance céracée. Thèques cylindriques claviformes, octospores, 75-85 μ × 12-22 μ, ne bleuissant pas par l'iode. Paraphyses grêles, septées, ordinairement ramuleuses et septées-articulées au sommet, à articles un peu renflés et épais de 2,5 à 4 μ. Spores distiques, oblongues, obtuses ou arrondies aux extrémités, ayant quelques granulations

à l'intérieur, incolores au début, puis brunâtres, triseptées et un peu étranglées aux cloisons, présentant même parfois, mais très rarement, quand elles sont vieilles, dans une cellule, une cloison longitudinale, 20-22 μ × 8-10 μ (Fig. 42).

Nous avons reçu cette espèce, en juin 1927, de M. A. de Crozals, sur un morceau pourri de branche d'olivier, provenant de la vallée de Dardennes, près Toulon (Var).

b) Espèces parasites.

3. **Leciographa inspersa** (Tul.) Rehm [965]

Tulasne (*Lecidea*), Mém. lich., p. 118. — Rehm (*Leciographa*), Disc., p. 374. - Saccardo, Syll. X, p. 62. — Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 4e fasc., p. 476.

Réceptacles épars ou par groupes de 2-4, d'abord enfoncés et sphériques, puis émergents et un peu ouverts, finalement à peu près superficiels à disque plan ou à peine convexe, à marge fine et entière, noirs un peu brillants, ordinairement circulaires, mais souvent à bords sinueux, larges de 2 à 6 dixièmes de millimètre, atteignant même parfois 1 millimètre de diamètre. Thèques ovoïdes-claviformes, à pied épais et court, arrondies et à membrane épaisse au sommet, octospores, 39-50 μ × 10-13 μ, bleuissant par l'iode. Paraphyses septées, peu ramifiées, terminées en massue allongée et jaunâtre de 2,5 à 3,5 μ d'épaisseur. Spores oblongues, arrondies aux extrémités, presque cylindriques ou un peu claviformes, droites ou légèrement courbées, brunes, d'abord uniseptées, puis triseptées et légèrement étranglées aux cloisons, présentant dans le jeune âge quelques granulations à l'intérieur, 9-14 μ × 3-5 μ d'après Vouaux; 9-10 μ × 3-3,5 μ d'après Rehm.

Sur thalle de *Pertusaria Wulfenii* à Courgains dans la Sarthe (Monguillon); à Bazoches-en-Houlme dans l'Orne (Olivier); à Mons-la-Frivole dans l'Hérault (A. de Crozals). Sur *Pertusaria communis* près Méréville en Meurthe-et-Moselle (Hue). Sur *Pertusaria globulifera* à Brichambeau près Nancy en Meurthe-et-Moselle (abbé Harmand). Sur *Pertusaria* à thalle blanc, à Nant dans l'Aveyron (Marc); à Rochechouart dans la Haute-Vienne (Lamy); à La Salvetat dans l'Hérault (Marc).

4. **Leciographa urceolata** (Th. Fries) Rehm [966]

Th. Fries (*Buellia*), Lich. arct., p. 233. — Rehm (*Leciographa*),

Disc., p. 376. — Saccardo, Syll. X, p. 63. — Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 4e fasc., p. 480.

Réceptacles épars, mais parfois nombreux, superficiels, un peu concaves ou plans étant bien développés, très rarement convexes, à marge épaisse et entière, noirs, bien circulaires, larges de 0,15 à 0,5 mm. Thèques claviformes, brièvement stipitées, largement arrondies et à membrane épaissie au sommet, octospores, 40-50 μ × 12-17 μ, bleuissant par l'iode. Paraphyses agglutinées, septées, épaisses de 1,5 μ, ramifiées dans la partie supérieure, à rameaux terminés par une cellule ovoïde et brunâtre de 3 à 5 μ d'épaisseur. Spores oblongues ou fusiformes, parfois même un peu claviformes, obtuses aux extrémités, droites ou légèrement courbées, brunes, à 3, plus rarement à 5 ou 7 cloisons, présentant même parfois, dans le vieil âge, une cloison longitudinale dans 2 ou 3 cellules, 16-23 μ × 4-6 μ d'après Vouaux; 15-23 μ × 5-6 μ d'après Rehm.

Sur le thalle de *Biatora vernalis*, dans la Haute-Vienne (Lamy).

5. **Leciographa Lamyi** (Nyl.) Sacc. [967]

Nylander (*Lecidea*), Flora 1875, p. 446. — Saccardo (*Leciographa*), Syll. XVIII, p. 182. — Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 4e fasc., p. 483.

Réceptacles se touchant ordinairement par petits groupes de 3 à 10, plus rarement solitaires, superficiels, concaves ou plans étant bien développés, finement marginés, noirs, à peu près circulaires, à bords un peu sinueux, larges de 0,15 à 0,4 mm. Thèques claviformes, brièvement stipitées, largement arrondies et à membrane épaissie au sommet, ordinairement à 8, mais assez souvent à 6 ou 4 spores, 48-55 μ × 14-16 μ. Paraphyses agglutinées, septées, épaisses de 2 μ, ramifiées dans la partie supérieure, terminées par une massue allongée et brune de 4 à 5 μ d'épaisseur. Spores distiques, elliptiques, largement arrondies à chaque extrémité, parfois un peu moins à l'inférieure, droites, assez longtemps incolores, puis brunes, toujours triseptées, très légèrement étranglées aux cloisons, 18-22 μ × 6-9 μ (Vouaux).

Sur thalle de *Lecanora parisiensis*, dans les Deux-Sèvres (Richard); de *Lecanora glaucoma*, dans le Puy-de-Dôme (Brevière).

6. **Leciographa parellaria** (Nyl.) Sacc. [968]

Nylander (*Lecidea*), Flora 1876, p. 229. — Saccardo (*Lecio-*

grapha), Syll. XVIII, p. 182. — Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 4e fasc., p. 486.

Réceptacles épars ou par groupes serrés de 2 à 7, presque superficiels, plans ou un peu convexes, quand ils sont bien développés, à marge épaisse, noirs, de 0,15 à 0,7 mm. de diamètre, à peu près circulaires quand ils sont placés sur les aréoles du thalle ou les apothécies de l'hôte, mais plutôt allongés et sinueux ou même fusiformes quand ils sont placés dans les crevasses du thalle. Thèques claviformes, brièvement stipitées, largement arrondies et à membrane épaissie au sommet, octospores, 44-53 μ × 12-14 μ. Paraphyses agglutinées, septées, ramifiées, épaisses de 1,5 μ, terminées par une ou deux cellules ovoïdes, brun-fuligineux, de 4 à 5 μ d'épaisseur. Spores brunes à la maturité, de formes très différentes, parfois dans la même thèque : 1) elliptiques, largement arrondies aux deux extrémités, uniseptées, faiblement étranglées à la cloison, à cellule inférieure un peu plus étroite que la supérieure, avec ou sans gouttelettes, de 10 à 14 μ × 4-5 μ; — 2) largement ovales, à cellules égales et assez fortement étranglées, de 10 μ × 6 μ; — 3) assez souvent oblongues, triseptées, assez fortement étranglées, à cellules égales, de 12-14 μ × 4-5 μ; — 4) parfois à 2 cloisons, de 13 μ × 4,5 μ, donc de 10-14 μ × 4-5(-6) μ d'après Vouaux; de 10-15 μ × 3,5-4,5 μ d'après Nylander.

Sur le thalle et les apothécies de *Lecanora parella*, à Agde et à Roquehaute dans l'Hérault (A. de Crozals).

7. Leciographa monspeliensis (Nyl.) Müll. [969]

Nylander (*Opegrapha*), Prodr. lich. Gall., p. 153. — Müller (*Leciographa*), Flora 1872, p. 502. — Saccardo, Syll. X, p. 64. — Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 4e fasc., p. 489.

Réceptacles le plus souvent groupés, rarement solitaires, d'abord enfoncés et ponctiformes, puis émergents, restant tels ou parfois devenant complètement superficiels, noirs, très irréguliers, assez rarement circulaires, le plus souvent grossièrement ovales ou elliptiques, à bords sinueux, assez largement ouverts avec l'hyménium plan et la marge entière et épaisse, ayant de 2 à 8 dixièmes de millimètre de longueur sur 2 à 4 dixièmes de millimètre de largeur. Thèques claviformes, brièvement stipitées, largement arrondies et à membrane épaissie au sommet, octospores, 45-60 μ × 15-18 μ. Paraphyses agglutinées, septées, ra-

meuses surtout dans la partie supérieure, épaisses de 2 μ, terminées par une série de 2 à 4 cellules brunâtres, épaisses de 3 à 3,5 μ. Spores elliptiques ou ovales-allongées, largement arrondies aux extrémités, ordinairement droites, assez longtemps incolores et continues, puis brunes, triseptées et légèrement étranglées aux cloisons, 15-20 μ × 5-8 μ (Vouaux).

Sur thalle d'*Aspicilia calcarea*, près Montpellier (Nylander) et à Port-Vendres (Goulard) ; à Ardouane dans l'Hérault (Soulié) et à Laurens également dans l'Hérault (A. de Crozals).

8. Leciographa centrifuga (Mass.) Rehm [970]

Massalongo (*Opegrapha*), Misc., p. 18. — Rehm (*Leciographa*), Disc., p. 381. — Saccardo, Syll. X, p. 64. — Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 4e fasc., p. 490.

Réceptacles rarement solitaires, le plus souvent de 2 à 15 en tas serrés, d'abord enfoncés et ponctiformes, à la fin presque superficiels, rarement circulaires, le plus souvent allongés-elliptiques, obtus aux extrémités, rarement un peu aigus, droits ou plus souvent diversement sinueux, parfois en V, étroitement ouverts, à marge entière et épaisse, noirs, légèrement brillants de 0,15 à 0,5 mm. × 0,1 à 0,2 mm.. Thèques claviformes, brièvement stipitées, largement arrondies et à membrane épaissie au sommet, à 8, parfois 6 ou 4 ou 2 spores, de 44-65 μ × 13-18 μ. Paraphyses agglutinées, septées, rameuses surtout dans la partie supérieure, épaisses de 2 μ, terminées par une série moniliforme de 2 à 6 cellules jaunâtres de 3 μ d'épaisseur, qui produisent souvent une mucosité brun-olivâtre foncé. Spores ovales-allongées, subclaviformes ou elliptiques, arrondies aux deux extrémités, toujours incolores ou devenant à la fin seulement brunâtres, rarement franchement brunes, parfois granuleuses à l'extérieur dans la vieillesse, de 13-18 μ (rarement de 20 ou 22 μ) × 5-8 μ d'après Vouaux; de 15-16 μ × 5-6 μ d'après Rehm; de 13-16 μ × 5-6 μ d'après Müller.

Sur thalle de *Verrucaria calciseda*, près d'Aix-les-Bains dans la Savoie (Hue) ; près de Dunkerque et à Bergues dans le Nord et au parc de Versailles (Dr Bouly de Lesdain) ; à Larche dans la Corrèze (Rupin) ; dans l'île d'Hyères (Michaud). Sur *Verrucaria rupestris*, près de Dunkerque (Dr Bouly de Lesdain) ; à Meyruels dans la Lozère (Marc) ; à Béziers dans l'Hérault (A. de Crozals) ; à la Chaux-Sainte-Croix dans le Jura (Meylan) ; à Nant dans l'Aveyron (Marc). Sur *Verrucaria umbrosa*, près d'Aix-les-Bains (Hue).

•••

9. **Leciographa physciaria** (Nyl.) Oliv. [971]

Nylander (*Lecidea*), Lich. Paris. Suppl., p. 8. — Olivier (*Leciographa*), Par. lich. Fr., p. 38. — Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 4e fasc., p. 493.

Réceptacles épars ou en petits groupes de 2-3, d'abord enfoncés et ponctiformes, puis émergents et urcéolés, à la fin superficiels, à disque plan ou peu convexe, à marge fine et crénelée, entourés parfois d'un rebord thallin fissuré, circulaires quand ils sont épars, à bords sinueux dans les groupes, très rarement allongés, noirs, larges de 2 à 7 dixièmes de millimètre. Thèques claviformes, assez longuement stipitées, largement arrondies et à membrane épaissie au sommet, octospores, 45-62 μ × 14-18 μ. Paraphyses agglutinées, septées, ramifiées, épaisses de 1,5 à 2 μ, terminées par une ou deux cellules claviformes brun-jaunâtre ou brun-noirâtre de 4 à 5 μ d'épaisseur. Spores subdistiques, elliptiques, largement arrondies aux deux extrémités, parfois un peu moins à l'extrémité inférieure, restant incolores ou devenant brunes à la fin, lisses ou parfois, mais rarement, granuleuses à l'extérieur, triseptées sans étranglement, 12-17 μ × 4-6 μ d'après Vouaux; 12-17 μ × 6 μ d'après Nylander.

Sur thalle de *Xanthoria parietina* dans le Calvados (De Brébisson); Fontainebleau (Nylander); dans la Charente-Maritime et à la Mothe-Saint-Héray dans les Deux-Sèvres (Richard); aux Brézines et à Agde dans l'Hérault (A. de Crozals).

Genre **Mycobacidia** Rehm

Caractères du genre. — Réceptacles sessiles, fermes, de couleur peu foncée, plus rarement noirs, naissant souvent sur une tache décolorée, patelliformes, marginés. Thèques claviformes, arrondies au sommet, à 4-8 spores. Paraphyses fourchues ou rameuses dans la partie supérieure. Spores aciculaires, incolores, multiseptées.

Petites espèces parasites des lichens, plus rarement épiphytes ou épixyles.

1. **Mycobacidia flavo-virescens** (Dicks.) Rehm [972]

Dickson (*Lichen*), Fasc. III, p. 13. — Rehm (*Mycobacidia*), Disc., p. 338. — Saccardo, Syll. X, p. 66. — Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXX, 2e fasc., p. 139. —

Velenovsky, Disc. Bohem. I, p. 80 et II, taf. I, fig. 23 et taf. IV, fig. 47.

Réceptacles sessiles, coriaces, croissant épars ou groupés sur des taches jaunes ou jaune-verdâtre granuleuses ou pulvérulentes, urcéolés puis patelliformes, à rebord épais, un peu convexes à la fin, de 0,3 à 1 ou 2 mm. de diamètre, à hyménium pâle ou jaunâtre, bruns ou noirâtres à l'extérieur. Thèques cylindriques-claviformes, à membrane épaisse, à 4-8 spores, 75-90 μ × 12-14 μ. Paraphyses septées, épaisses de 1,5 μ, ramifiées et jaune-brunâtre ou vert-brunâtre au sommet. Spores aciculaires, pointues aux deux extrémités, droites, incolores, à 5-15 cloisons, de 30-90 μ × 2-3 μ d'après Rehm et Vouaux; à 7-11 cloisons, de 25-40 μ × 2 μ d'après Velenovsky (*loc. cit.*).

Sur *Baeomyces rufus* et *roseus*, à peu près partout en France. Est considéré, par quelques auteurs, comme un lichen plutôt que comme un champignon.

2. **Mycobacidia arenicola** (Nyl.) Sacc. [973]

Nylander (*Lecidea citrinella* var. *arenicola*), Prodr., p. 14. — Saccardo (*Mycobacidia*, pro spec.), Syll. XVIII, p. 183. — Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXX, 2e fasc., p. 140.

Réceptacles épars, superficiels, ne croissant pas sur des taches granuleuses comme le précédent, concaves ou plans, à marge assez épaisse, obtuse, légèrement sinueuse et lisse, noirs, petits. Thèques à 4 spores. Spores aciculaires, incolores, multiseptées, présentant de nombreuses gouttelettes à l'intérieur, 75 μ × 4 μ.

Sur thalle de *Baeomyces roseus* et *rufus*. Ne paraît être, d'après Vouaux et d'autres auteurs, qu'une forme de *Mycobacidia flavovirescens*.

3. **Mycobacidia plumbina** (Anzi) Vouaux [974]

Anzi (*Leciographa*), Comm. Soc. Critt. ital. 1861, p. 158. — Vouaux (*Mycobacidia*), Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. T. XXX, 2e fasc., p. 141.

Réceptacles épars ou par groupes de 2-4, d'abord enfoncés et ponctiformes, puis émergents et urcéolés, ensuite superficiels, d'abord plans et à marge assez épaisse mais peu proéminente, finalement convexes et immarginés, noirs, circulaires, larges de 2 à 5 dixièmes de millimètre. Thèques étroitement claviformes,

atténuées à la base, arrondies et à membrane assez épaisse au sommet, octospores, 45-50 μ × 10-12 μ (Anzi) ; 52-58 μ × 9-10 μ (Vouaux). Paraphyses peu septées, peu ramifiées, souvent simplement fourchues vers le haut, épaisses de 1,5 μ, terminées par une cellule ovoïde brun foncé olivâtre, de 4 à 5 μ d'épaisseur. Spores subdistiques, très allongées, arrondies aux extrémités, l'inférieure étant ordinairement plus étroite que la supérieure, droites, incolores, triseptées, de 17 à 28 μ × 3 à 4 μ d'après Anzi ; de 16-24 μ × 3-4 μ d'après Vouaux.

Sur thalle de *Pannaria plumbea*, dans le Finistère (Crouan) ; dans l'Aveyron (Marc) ; à Colombières-sur-Orb dans l'Hérault (A. de Crozals).

Genre **Durella** Tul.

Caractères du genre. Réceptacles sessiles, patelliformes, parfois irréguliers, noirs ou olivâtres. Thèques claviformes ou cylindriques-claviformes, généralement octospores. Paraphyses grêles, simples ou rameuses. Spores oblongues, incolores ou peu colorées, pluriseptées et un peu étranglées aux cloisons.

Petites espèces épixyles.

1. **Durella compressa** (Pers.) Tul. [975].

Persoon (*Peziza*), Syn., p. 670. — Tulasne (*Durella*), Carp. III, p. 177, pl. XXII, fig. 8-14. — Saccardo, Syll. VIII, p. 790. — Velenovsky, Disc. Bohem. I, p. 70 et II, taf. II, fig. 27.

Réceptacles épars ou groupés, sessiles, innés, irrégulièrement elliptiques ou arrondis, finement marginés, larges de 0,5 à 1 mm., noirs, ouverts par l'humidité, comprimés-conchoïdes par le sec. Thèques claviformes, brièvement stipitées, arrondies au sommet, à membrane épaisse, octospores, 60-70 μ × 9 μ. Paraphyses grêles, simples ou fourchues, septées, un peu épaissies et brunâtres au sommet. Spores oblongues ou oblongues-elliptiques, obtuses aux extrémités, l'inférieure étant ordinairement plus étroite que la supérieure, droites ou légèrement courbées, incolores, 3-5-septées à la maturité, 15-21 μ × 4-5 μ.

Sur le bois sec de chêne, de noisetier, d'érable et sur les tiges mortes de ronce.

2. **Durella connivens** (Fr.) Rehm [976]

Fries (*Patellaria*), Syst. Myc. II, p. 151. Rehm (*Durella*), Ascom. n° 18. Saccardo, Syll. VIII, p. 790. Velenovsky, Disc. Bohem. I, p. 69 et II, taf. III, fig. 19.

Réceptacles groupés, sessiles, orbiculaires, patelliformes, larges de 3 à 5 dixièmes de millimètre, noirs ou brun-noirâtre à l'extérieur, avec l'hyménium plus clair ou roussâtre, finement marginés, comprimés et difformes par le sec. Thèques largement claviformes, octospores, 100-105 μ ⁄ 12-14 μ (Saccardo) ; 100-130 μ ⁄ 16-18 μ (Velenovsky). Paraphyses grêles, rameuses, non épaissies au sommet. Spores distiques, oblongues-fusiformes, incolores, d'abord continues et pluriguttulées, puis 5-7 septées, 27-33 μ ⁄ 5-6 μ (Saccardo) ; 30-40 μ ⁄ 5-6 μ (Velenovsky, *loc. cit.*).

Sur les branches sèches et le bois mort de chêne, de frêne et de hêtre. Signalée aussi sur ronce morte par M^me^ Le Gal.

3. **Durella lecideola** (Fr.) var. **pityа** Sacc. [977]

Saccardo, Mich. II, p. 613 et Syll. VIII, p. 791.

Réceptacles groupés, patelliformes, à peine marginés, noirâtres, larges de 2 dixièmes de millimètre. Thèques cylindriques-claviformes, brièvement stipitées, octospores, 80-90 μ ⁄ 14-18 μ. Paraphyses clavulées au sommet. Spores obliquement monostiques, oblongues-fusiformes, courbées, incolores, guttulées, puis obscurément triseptées, 25-30 μ × 6 μ.

Sur la paroi intérieure de l'écorce de pin, à Fontainebleau, dans la Seine-et-Marne (Therry).

4. **Durella melanochlora** (Somm.) var. **amplior** Sacc. 978]

Saccardo, Mich. II, p. 613 et Syll. VIII, p. 792.

Réceptacles scutelliformes, bordés d'une marge élevée et crénelée, larges de 1 à 1,3 mm., noirs extérieurement, avec le disque noir-verdâtre. Thèques cylindriques-claviformes, 30-40 μ ⁄ 8-9 μ. Paraphyses bacillaires. Spores oblongues-fusiformes, incolores, faiblement triseptées, sans étranglement, 10-12 μ ⁄ 4-5 μ.

Sur les parois intérieures et extérieures de pins morts, à Le Sappey, dans l'Isère (Therry).

Genre **Lecanidion** Rabenh.

Caractères du genre. Réceptacles superficiels, patelliformes

ou lenticulaires, noirs, fermes, marginés. Thèques cylindriques-claviformes, à foramen immarginé, généralement octospores. Paraphyses rameuses au sommet et un peu épaissies aux extrémités. Spores oblongues, fusiformes ou claviformes, incolores, pluriseptées.

Petites espèces épixyles ou épiphytes.

1. Lecanidion atratum (Hedw.) Rabenh. [979]

Hedwig (*Lichen atratus*), Musc. Frond. II, p. 61, tab. 21. — Rabenhorst (*Lecanidion*), Crypt. Fl. I, p. 342. — Saccardo, Syll. VIII, p. 795. — Boudier, Icon. Myc., p. 334, pl. 564.

Réceptacles sessiles, assez épais, fermes, patelliformes, marginés au début, puis plus ou moins convexes, un peu chagrinés en dessus, larges de 1/2 à 1 1/2 millimètre, noirs sur toute leur surface, mais à chair blanche, olivâtre sous l'épithécium. Thèques claviformes, arrondies au sommet, octospores, 87-162 μ × 15-22 μ. Paraphyses septées, incolores dans la partie inférieure, épaisses de 2,5 μ, ramifiées au sommet, à rameaux septés, obtus, un peu épaissis (3-4 μ), à dernier article souvent noir ou olivâtre. Spores allongées, subclaviformes, ordinairement un peu courbées, obtuses aux deux extrémités, quoique plus épaissies à l'une qu'à l'autre, remplies au début de gouttelettes et de granulations, se cloisonnant avec l'âge et présentant à la fin de 7 à 10 cloisons transversales, 30-50 μ × 8-10 μ.

Nous avons récolté cette espèce, en juin 1915, sur une tige morte et décortiquée de lierre et, en juin 1928, sur la partie ligneuse d'une tige pourrie et dénudée de chou de village, à Savigné. Nous l'avons reçue, en mai 1924, de M. A. de Crozals, récoltée par lui sur petites tiges mortes de bruyère, dans la forêt du Dam, massif des Maures (Var).

Var. *major* Starb. Bot. Not. 1898, p. 204. — Saccardo, Syll. XVI, p. 796. — Diffère du type par les thèques souvent plus longues : 150-217 μ × 17-22 μ; par les spores plus grandes : 50-60 μ × 10-12 μ et par les paraphyses diversement ramifiées dans la partie supérieure, mais non épaissies au sommet.

Nous l'avons récoltée, en mars 1918, sur une branche morte et décortiquée de noyer, à Savigné.

2. Lecanidion ilicicolum (Cr.) Sacc. [980]

Crouan (*Patellaria ilicola*), Fl. Fin., p. 46. — Saccardo, Syll. VIII, p. 797.

Réceptacles sessiles, disciformes, peu convexes, noirâtres, larges de 1 à 2 millimètres, à tissu réticulé. Thèques claviformes, octospores. Paraphyses filiformes. Spores oblongues, triseptées.

Printemps. Sur le bois mort de houx, de hêtre et les tiges mortes de ronce, dans le Finistère.

3. **Lecanidion Lambottianum** Fautr. [981]

Fautrey, Rev. Myc. 1896, p. 143. Saccardo, Syll. XIV, p. 822.

Réceptacles sessiles, petits, à marge dressée. Thèques cylindriques, 80 μ × 8 μ. Spores cylindriques, courbées, triseptées, 16 μ × 5 μ.

Sur les rameaux desséchés de *Rosa canina*.

Genre **Blitrydium** De Not.

Caractères du genre. Réceptacles érumpants ou superficiels, bordés d'une marge dentée, noirs, à hyménium de couleur plus claire. Thèques claviformes à spores en nombre variable (2-4-8), à foramen immarginé. Paraphyses simples ou divisées. Spores elliptiques ou oblongues, incolores ou à peine colorées, cloisonnées en tous sens (*murales*).

Une seule espèce épixyle paraît signalée en France :

Blitrydium calyciiforme (Rebent.) De Not. [982]

Rebentisch (*Tryblidium*), Neom., p. 388. De Notaris (*Blitrydium*), Disc., p. 20. Saccardo, Syll. VIII, p. 802. - Massee, Brit. Fung. Fl. IV, p. 111, avec fig. 36, 37, p. 91. — Velenovsky (*Tryblidium*), Disc. Bohem. I, p. 55 et II, taf. III, fig. 27.

Réceptacles sessiles, hémisphériques, larges de 1 1/2 à 2 1/2 mm., noirs extérieurement, avec l'hyménium grisâtre ou gris-noirâtre, bordé d'une marge épaisse et grossièrement denticulée. Excipulum coriace, épais et rugueux. Thèques claviformes, de longueur très variable, 175-350 μ × 20-35 μ, ne contenant que 2 ou 4 spores. Paraphyses nombreuses, filiformes, simples ou rameuses, obtuses, incolores, finement granuleuses à l'intérieur, septées surtout dans la partie supérieure, qui est souvent courbée ou flexueuse. Spores monostiques, elliptiques ou elliptiques-oblongues, incolores ou à peine jaunâtres, guttulées ou granuleuses à l'intérieur, cloisonnées et murales à la maturité, 45-62 μ × 17-22 μ. Elles présentent le plus souvent 7 cloisons transversales à la maturité, quelquefois 6 parfois aussi plus de 7.

Nous avons reçu cette espèce, en août 1927, de M. A. de Crozals, sur écorce d'épicéa, provenant de La Clusaz (Haute-Savoie).

Genre **Tryblidaria** Sacc.

Caractères du genre. Réceptacles d'abord un peu enfoncés, puis émergents et superficiels, noirs ou noirâtres, irréguliers, à marge non dentée. Thèques claviformes, ovales ou subglobuleuses, à spores en nombre variable (4-6-8). Paraphyses généralement épaissies et brunâtres au sommet, parfois nulles. Spores oblongues, incolores ou brunes, cloisonnées en tous sens (*murales*).

Espèces épixyles ou parasites des lichens. Une seule espèce épixyle a été récoltée en France :

Tryblidaria subsidua (C. et E.) Sacc. [983]

Cooke et Ellis (*Patellaria*), Grev. VI, p. 8, T. XCVI, fig. 34. — Saccardo (*Tryblidaria*), Syll. VIII, p. 805 et Syll. XVIII, p. 186.

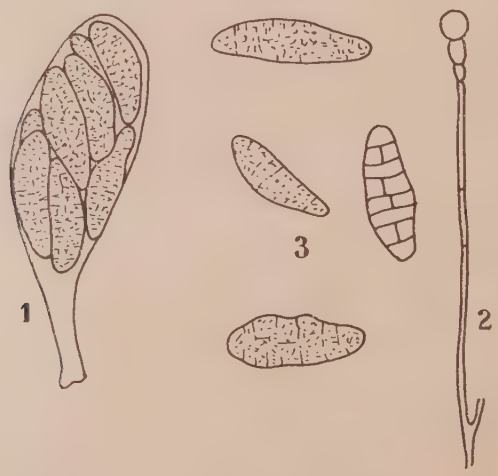


Fig. 43. — *Tryblidaria subsidua.*
1. Thèque avec spores; — 2. Paraphyse; — 3. Spores à différents âges.
(Le tout grossi 700 fois).

Réceptacles en troupes assez serrées, sessiles, noirs, subcirculaires ou plus souvent oblongs, à marge entière, finement chagrinés en dessus et déprimés par le sec, 0,50-1 × 0,40 mm.

Thèques cylindriques-claviformes, puis élargies et arrondies au sommet, rétrécies à la base, octospores, 75-85 μ × 20-30 μ, ne bleuissant pas par l'iode, mais prenant plutôt une teinte lilacine ou vineuse. Paraphyses septées, divisées à la base, articulées au sommet et terminées par une clavule arrondie, incolore ou brune, épaisse de 3 à 5 μ. Spores oblongues ou oblongues-elliptiques, d'abord continues, farcies de granulations et incolores, puis sans granulations à la maturité et cloisonnées-murales, ordinairement à 7 cloisons transversales, légèrement colorées (brun-jaunâtre) à maturité complète, 25-32 μ × 10-12 μ (Fig. 43).

Cette espèce américaine, qui est nouvelle pour la France et probablement pour l'Europe, nous a été adressée par M. A. de Crozals, qui l'avait récoltée, en février 1928, sur un tronc pourri et décortiqué de mûrier, aux environs de Toulon (Var).

Genre **Scutularia** Karst.

Caractères du genre. — Réceptacles d'abord érumpants, puis superficiels, scutelliformes, noirâtres. Thèques en massue ou cylindriques-claviformes, octospores, à foramen non marginé. Paraphyses grêles et rameuses. Spores allongées, bacillaires ou filiformes, incolores ou à peine colorées, pluriguttulées, puis pluriseptées.

Petites espèces épixyles.

1. **Scutularia gallica** Massee [984]

Massee, Journ. of Bot. 1896, p. 148. — Saccardo, Syll. XIV, p. 823.

Réceptacles sessiles, plans ou légèrement convexes, immarginés, larges de 2 à 3 mm., pâle-brunâtre, noircissant par le sec. Thèques allongées, étroitement cylindriques, arrondies au sommet, atténuées et souvent courbées à la base, octospores. Paraphyses nombreuses, grêles, incolores, septées, légèrement épaissies et subclavulées au sommet. Spores filiformes, légèrement flexueuses, incolores, continues, pluriguttulées, presque aussi longues que la thèque, 60-70 μ × 1,5 μ.

Espèce trouvée, sur bois tombé et pourri, en Normandie.

2. **Scutularia Montagnei** (Cr.) Sacc. [985]

Crouan (*Patellaria*), Fl. Fin., p. 45. — Saccardo (*Scutularia*), Syll. VIII, p. 808.

****

Réceptacles sessiles ou subsessiles, convexes, larges de 1 à 2 mm., bruns en dessous, blancs en dessus. Thèques subcylindriques, octospores. Paraphyses filiformes, bi ou trifurquées à leurs sommets peu épaissis, plus longues que les thèques. Spores filiformes, longues, droites ou arquées.

Printemps. Sur ramilles de chêne, dans les fossés du Finistère.

3. **Scutularia multiguttulata** Rostr. [986]

Rostrup, Beihefte Bot. Centralb. 1893, p. 4. - Saccardo, Syll. XI, p. 435.

Réceptacles érumpants puis superficiels, subsessiles, ordinairement groupés-cespiteux dans les gerçures de l'épiderme, un peu

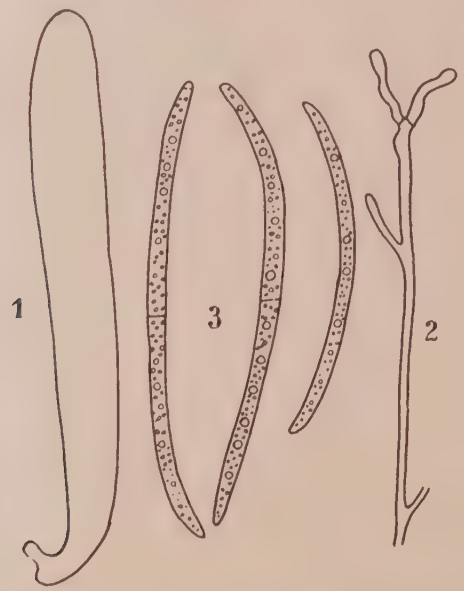


Fig. 44. — *Scutularia multiguttulata.*
1. Une thèque; — 2. Une paraphyse; — 3. Trois spores.
(Le tout grossi 700 fois).

concaves dans le jeune âge et bordés d'une marge épaisse, puis aplanis et même convexes à la fin, larges de 1/2 à 1 mm. environ, entièrement noirs ou de couleur un peu moins foncée en dessus. Chair noirâtre et élastique. Thèques subcylindriques, brièvement rétrécies à la base, octospores, 95-140 μ × 12-15 μ, ne bleuissant

pas par l'iode. Paraphyses grêles, rameuses, un peu épaissies au sommet (2,5-3 μ), qui est plongé dans l'épithécium. Spores très allongées, obtuses, quoique un peu atténuées à chaque extrémité, ordinairement un peu arquées, conglobées dans la thèque et la remplissant presque entièrement, présentant à l'intérieur de nombreuses petites gouttelettes et des granulations, lisses, incolores, 75-105 μ × 3-4 μ, continues ou obscurément septées transversalement (Fig. 44).

Cette espèce paraît être nouvelle pour la France. Nous l'avons reçue, fin janvier 1926, de M. A. de Crozals, sur branches de *Phillyrea media,* provenant de la plage d'Hyères (Var).

Genre **Scutula** Tul.

Caractères du genre. Réceptacles sessiles, aplatis ou scutelliformes, noirâtres. Thèques claviformes, octospores, à foramen immarginé. Paraphyses grêles, terminées en massue le plus souvent colorée. Spores ovales-oblongues ou elliptiques, incolores, uniseptées à la fin.

Espèces parasites des lichens, rarement terrestres.

1. **Scutula peltigerea** (Th. Fr.) Sacc. [987]

Th. Fries (*Arthonia*), Flora 1866, p. 316. Saccardo (*Scutula*), Syll. XVIII, p. 174. Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 3e fasc., p. 425-426.

Réceptacles émergents, convexes, souvent semi-globuleux à la fin et entourés d'une ou deux lignes circulaires en relief, noirs, larges de 1 à 2 mm., ou même un peu plus. Thèques claviformes, ventrues, octospores. Paraphyses indistinctes, mais non dissoutes en une masse granuleuse, faiblement brunâtres, plus fortement au sommet. Spores oblongues, arrondies aux extrémités, incolores, uniseptées, 14-20 μ × 6-7 μ. Epithécium brunâtre. Hypothécium brun.

Sur *Peltigera*, à Arfeuilles, dans l'Allier, à 700 m. d'altitude (Brun).

2. **Scutula epigena** (Nyl.) Rehm [988]

Nylander (*Lecidea*), Flora 1865, p. 4. Rehm (*Scutula*), Ber. naturh. Ver. Augsb., p. 9. Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 3e fasc., p. 421.

Réceptacles très nombreux et groupés; d'abord enfoncés, ponctiformes et blond pâle; puis émergents, urcéolés et brunâtres; finalement presque superficiels, plans ou un peu convexes, circulaires, à marge fine ou immarginés, brun-rougeâtre sombre, noirs par le sec, larges de 0,15 à 0,55 mm. Thèques claviformes, brièvement stipitées, largement arrondies et à membrane épaisse au sommet, octospores, 56-62 µ × 10-16 µ (Vouaux); 42-45 µ × 12-15 µ (Rehm). Paraphyses agglutinées, septées, peu ramifiées, épaisses de 1 µ, terminées par une massue allongée et brune de 5 à 6 µ d'épaisseur. Spores elliptiques, ordinairement atténuées aux extrémités, mais obtuses, droites, incolores, d'abord continues, puis uniseptées, sans étranglement à la cloison, 12-14,5 µ × 4-5 µ (Vouaux); 11-15 µ × 5-7 µ (Nylander); 7-12 µ × 4-4,5 µ (Rehm). Epithécium brun-fuligineux. Hypothécium incolore ou blond pâle.

Sur thalle de *Peltigera canina*, à Dôle, dans le Jura.

3. **Scutula epiblastematica** (Wallr.) Rehm [989]

Wallrothio (*Peziza*), Fl. crypt. germ. II, p. 464. — Rehm (*Scutula*), Rabh. Kr. Fl. Pilze III, p. 322. Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 3e fasc., p. 423.

Syn. : *Scutula miliaris* (Wallr.) Karst. Rev. mon. p. 149; *Scutula Heeri* (Hepp.) Karst. Rev. mon. p. 150; *Scutula tuberculosa* (Th. Fr.) Sacc. Syll. XVIII, p. 174.

Réceptacles nombreux, épars ou par petits groupes de 2 ou 3; d'abord enfoncés et ponctiformes, mais bientôt émergents, urcéolés à rebord épais, de couleur jaunâtre puis brun-rougeâtre; ensuite plans et à marge mince; finalement convexes et le plus souvent immarginés, noirs, circulaires, larges de 2 à 4 dixièmes de millimètre. Thèques claviformes, brièvement stipitées, largement arrondies et à membrane épaisse au sommet, octospores, 44-50 µ × 10-12 µ. Paraphyses agglutinées, ramifiées surtout dans la partie supérieure, septées, épaisses de 1,5 µ, terminées par une clavule ovoïde, brun-bleu-verdâtre de 4 à 6 µ d'épaisseur. Spores distiques, ovales-oblongues, droites, incolores, d'abord continues et guttulées, puis uniseptées, sans étranglement à la cloison, avec ou sans gouttelettes à l'intérieur, 10-12 µ × 3,5-4,5 µ (Vouaux); 10-14 µ × 4 µ (Rehm). Epithécium bleu-verdâtre foncé. Hypothécium brunâtre-châtain.

Sur thalle de *Peltigera canina, rufescens* et *malacea*. Cette espèce a été signalée dans le Poitou par Delastre. Elle se distingue

de *Scutula epigena* par son épithécium olivâtre et son hypothécium plus foncé.

4. Scutula episema (Nyl.) Zopf. [990]

Nylander (*Lecidea*), Flora 1855, p. 247. — Zopf (*Scutula*), Hedw. 1896, p. 316. — Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 3e fasc., p. 430.

Syn. : *Scutula supernula* (Nyl.) Sacc. Syll. XVIII, p. 175.

Réceptacles ordinairement par groupes de 3 à 14, rarement solitaires; d'abord enfoncés et ponctiformes, puis plus ou moins émergents, urcéolés et à rebord épais, parfois presque superficiels, plans ou à peine convexes et à marge mince; noirs, à peu près circulaires ou à contour sinueux par pression mutuelle, larges de 2 à 6 dixièmes de millimètre. Thèques claviformes, à membrane épaissie au sommet, octospores, 35-50 μ × 10-16 μ. Paraphyses, peu septées, très peu ramifiées, épaisses de 2 μ, terminées par une clavule ovoïde de 4 à 5 μ d'épaisseur. Spores distiques, oblongues à extrémités arrondies ou un peu claviformes, droites, parfois inéquilatérales, incolores, d'abord continues, puis uniseptées, sans étranglement à la cloison, biguttulées ou non, 10-14 μ × 3,5-4,5 μ (Vouaux).

Sur thalle de *Aspicilia calcarea*, dans les Deux-Sèvres, près de la Mothe-Saint-Héray et dans la Vienne, près Poitiers (Richard); dans la Sarthe, à Bourg-le-Roi (Monguillon); dans l'Aveyron, à Nant et dans la Lozère, à Meyrueis (Marc); dans l'Hérault, à la Garrigue-du-Roy, près Béziers (A. de Crozals). — Cette espèce a été signalée aussi sur *Squamaria versicolor*, en Dauphiné par Nylander.

5. Scutula fusco-purpurea (Tul.) Rehm [991]

Tulasne (*Celidium fusco-purpureum*), Mém. lich. in Ann. Sc. Nat. III, T. XVII, p. 121. — Rehm (*Scutula*), Rabh. Kr. Fl. Pilze III, p. 325. — Vouaux (*Conida*), Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXX, 2e fasc., p. 161.

Réceptacles naissant dans le cortex de l'hôte et formant sur le thalle des taches circulaires ou elliptiques de 1/2 à 2 mm. de diamètre, se développant en colonies serrées et restant longtemps couverts d'une couche de cortex qu'ils soulèvent enfin et paraissent alors convexes, mais souvent déprimés au centre, toujours immarginés, d'abord brun-pourpre, puis noir-brun-pourpre, larges

de 2 à 3 dixièmes de millimètre. Pas d'excipulum. Thèques claviformes, brièvement stipitées, largement arrondies et à membrane épaissie au sommet, octospores, 35-45 μ × 10-14 μ. Paraphyses agglutinées, septées, peu ramifiées, épaisses de 1,5 μ, terminées en massue allongée et brune ou bleu-verdâtre de 2,5 à 3,5 μ d'épaisseur. Spores subdistiques, ovales-oblongues, incolores, d'abord continues, puis uniseptées, le plus souvent guttulées, 10-14 μ × 3-4,5 μ (Vouaux).

Sur thalle de *Peltigera horizontalis, canina* et *polydactyla,* aux environs de Paris (Tulasne).

6. Scutula epicladonia (Nyl.) Sacc. [992]

Nylander (*Lecidea*), Flora 1887, p. 132. Saccardo (*Scutula*), Syll. XVIII, p. 175. Vouaux (*Conida*), Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXX, 2e fasc., p. 165.

Réceptacles d'abord enfoncés et ponctiformes, puis émergents, finalement à peu près superficiels, noirs, toujours immarginés, convexes et lenticulaires, larges de 210 à 285 μ. Pas d'excipulum proprement dit. Thèques claviformes, brièvement stipitées, largement arrondies et à membrane épaisse au sommet, octospores, 38-50 μ × 10-12 μ. Paraphyses agglutinées, peu septées, rameuses, épaisses de 1,5 μ terminées en massue allongée, olivâtre, de 3,5 à 4 μ d'épaisseur. Spores subdistiques, oblongues, arrondies aux extrémités, droites, incolores, d'abord continues et pluriguttulées, puis uniseptées, sans étranglement à la cloison, 11-16 μ × 3-4 μ (Vouaux).

Sur thalle de *Cladonia pyxidata* f. *pocillum*, dans les Cévennes près de Milhau (Hy) ; aux Cabrils, dans l'Hérault, à 700 m. d'altitude (A. de Crozals).

7. Scutula leptogica (Nyl.) Zopf [993]

Nylander (*Lecidea*), Flora 1875, p. 13. Zopf (*Scutula*), Hedw. 1896, p. 354. Vouaux, Syn. champ. paras. lich. in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXIX, 3e fasc., p. 435.

Réceptacles noirs, pâles en dedans, presque plans, subimmarginés ou à marge obtuse, larges de 3 dixièmes de millimètre environ. Thèques octospores. Paraphyses grêles. Spores elliptiques, d'abord continues, puis uniseptées, 9-12 μ × 4,5-5,5 μ.

Sur thalle vieux de *Homodium muscicolum,* dans les Deux-Sèvres (Richard).

8. Scutula Leptogii Dughi [994]

Dughi, in Rev. de Mycol., T. I, avril 1936, p. 105-112, fig. 1 et 2.

Réceptacle turbiné ou obconique, céracé, d'abord concave et entouré d'une marge mince et peu élevée, puis plan et toujours marginé, finalement convexe et immarginé, pouvant atteindre 0,80 mm. de largeur, pour une hauteur de 0,50 à 0,60 mm., noir pourpré, parfois légèrement pruineux en dessus. Thèques claviformes, arrondies au sommet, atténuées dans la partie inférieure, octospores, 50-75 μ × 10-12 μ, bleuissant par l'iode. Paraphyses simples ou très rarement un peu rameuses vers leur extrémité, composées de 4 ou 5 articles larges de 2-3 μ, à l'exception du dernier qui est souvent aussi long que les autres, mais se dilate en une sorte de massue de 3,7 à 4,5 μ de largeur. Spores cylindriques-naviculaires, incolores, lisses, quelquefois arrondies aux deux extrémités, mais généralement plus atténuées et légèrement aiguës à leur extrémité inférieure, droites ou un peu courbées, présentant plusieurs petites gouttelettes à l'intérieur, 17-23 μ × 2,5-3,5 μ, uniseptées à la maturité.

Cette espèce croît éparse ou par petits groupes sur le thalle d'un *Leptogium*. Elle a été découverte par M. R. Dughi aux environs d'Aix-en-Provence, au lieu-dit « Repentance », derrière le Château.

9. Scutula diaphana Lort. [995]

Lorton, in Bull. Soc. Myc. Fr., T. XXX, 2e fasc., p. 225, pl. XII, fig. IV.

Réceptacles groupés, sessiles, blanchâtres, diaphanes, glabres, mais ruguleux en dessus par la saillie des thèques, immarginés, larges de 2 à 5 dixièmes de millimètre. Thèques amples, ovales-oblongues, atténuées à la base, presque sessiles, octospores, 90-100 μ × 26 μ, fortement colorées en brun-fauve par l'iode. Paraphyses rares, filiformes, rameuses, septées, collées aux thèques. Spores elliptiques, d'abord continues et remplies de granulations, puis uniseptées, à granulations réunies alors en un glomérule central dans chaque cellule, à la fin étranglées à la cloison, mesurant 15 μ × 9 μ quand elles n'ont pas d'apicules, mais assez souvent elles présentent à chaque extrémité un appendice courbé, à peu près de leur longueur et de 2,5 μ d'épaisseur.

Cette espèce a été trouvée, en mars 1913, sur la terre humide, dans le sentier d'un bois où végétaient des algues et de petites

mousses, à Rigny, en Saône-et-Loire; elle a été décrite par M. l'abbé Lorton, dans le Bulletin de la Société Mycologique de France (*loc. cit.*).

Genre **Biatorella** De Not. = **Tromera** Massal.

Caractères du genre. — Réceptacles superficiels, sessiles, patelliformes ou un peu convexes, légèrement marginés, de couleurs variées. Thèques largement claviformes, arrondies au sommet, remplies d'un nombre immense de petites spores (*myriaspores*). Paraphyses grêles, simples ou rameuses, épaissies ou non au sommet. Spores arrondies ou ovales, incolores, continues.

Petites ou très petites espèces, pour la plupart épixyles et particulières aux résineux.

1. **Biatorella resinae** (Fr.) Mudd [996]

Fries (*Peziza*), Syst. Myc. II, p. 149. — Mudd (*Biatorella*), Man. Brit. Lich., p. 191. — Saccardo (*Tromera*), Syll. VIII, p. 469.

Réceptacle sessile, dur, roux-orangé ou fauve-rougeâtre, patelliforme puis aplani et convexe, bordé au début d'une marge épaisse et plus pâle qui disparaît avec l'âge, large de 3 à 4 dixièmes de millimètre. Thèques claviformes, arrondies au sommet, atténuées à la base, à membrane très épaisse, myriaspores, 70-110 μ × 18-25 μ, bleuissant fortement par l'iode. Paraphyses simples ou divisées à la base, épaisses de 2 μ environ, parfois ramuleuses au sommet qui est épaissi, souvent noduleux, septé-articulé et large de 3 à 6 μ. Spores rondes, incolores ou légèrement jaunâtres, larges de 3 μ.

Nous avons reçu cette espèce, en janvier 1927, de M. A. de Crozals, sur un fragment d'écorce (de pin probablement), provenant de la Chartreuse de Montrieux (Var).

2. **Biatorella lignaria** (Karst.) Boud. [997]

Karsten (*Tromera*), Symb. Myc. Fenn. XXV, p. 23. — Saccardo (*it.*), Syll. VIII, p. 470. — Boudier (*Biatorella*), Class. Disc., p. 157 (nomen).

Réceptacle sessile, glabre, noir, d'abord un peu concave et marginé, très finement chagriné, puis aplati et convexe à la fin, large

de 3 à 5 dixièmes de millimètre. Chair olivâtre. Thèques claviformes, arrondies au sommet, atténuées à la base, myriaspores, 75-110 μ × 12-15 μ, bleuissant entièrement mais légèrement par l'iode. Paraphyses nombreuses, incolores, grêles, septées, rameuses, épaisses de 1 à 2,5 μ. Spores incolores, brièvement elliptiques ou subarrondies, de taille variable dans la même thèque, lisses, sans gouttelettes ni granulations à l'intérieur, mesurant de 2-3 μ × 1,5-2,5 μ ou 1,5-2 μ de diamètre.

Cette espèce, qui paraît nouvelle pour la France, nous a été adressée, en juin 1926, par M. A. de Crozals, sur un fragment ligneux et décortiqué de *romarin* (?), provenant des environs de Toulon (Var).

(*A suivre.*)

Développement des fructifications de deux Ascomycètes ascoloculaires

Par M. et Mme Fernand MOREAU (Caen)

■

I. Pleospora herbarum (Persoon) Rabenhorst.

La souche de *Pleospora herbarum* que nous avons utilisée nous vient de Mlle Moreau, qui l'a isolée à partir d'œillets malades de la région de Nice. Elle fructifie sur des milieux géloses variés; nous avons pu observer le développement de ces fructifications et en faire une étude cytologique.

Le mycélium du *P. herbarum* présente des filaments de calibre variable, dont les cellules, uninucléées, montrent un protoplasme très vacuolisé et des boutons synaptiques au contact des cloisons transversales (Fig. 1).

Les fructifications ascosporées sont des pseudothèces : les asques se développent au sein d'un stroma.

A l'origine du stroma, une cellule mycélienne se renfle, divise son noyau et se cloisonne (Fig. 2); des divisions nucléaires répétées sont suivies de cloisonnements cellulaires en tous sens qui forment un massif parenchymateux homogène, arrondi, aux cellules à protoplasme pauvre et petit noyau (Fig. 3).

Lorsque ce massif atteint une certaine taille, d'ailleurs variable, il devient fertile : les cellules du centre cessent de se multiplier, leurs dimensions s'accroissent, leur noyau devient plus gros que celui des cellules voisines, et leur protoplasme plus dense; puis le noyau se divise et il en résulte des cellules binucléées (Fig. 4, 5). La division nucléaire se poursuit quelquefois : on peut observer jusqu'à huit noyaux dans une même cellule; mais le cas est rare et le plus ordinairement les cellules centrales contiennent deux noyaux. Les éléments du pourtour continuant à se multiplier, le centre devient lâche et les communications protoplasmiques qui existent entre les grandes cellules sont rendues plus visibles (Fig. 6).

Une cavité se forme, immédiatement au-dessus de ces cellules, et, tandis qu'elles se vident au profit d'hyphes auxquels elles donnent naissance, des filaments se développent à partir du plafond de la cavité (Fig. 6, 7). Les cellules centrales émettant des hyphes sont des cellules ascogoniales qui fournissent des hyphes ascogènes (Fig. 8). Les filaments qui se dirigent vers elles sont des pseudoparaphyses (au sens de Cl. et Mir. Moreau, 1951), des paraphyses apicales (selon Munk, 1954), semblables à celles qu'on observe chez les *Nectria*.

Ces pseudoparaphyses (ou paraphyses apicales) sont formées de files d'éléments allongés, uninucléés, et présentant des communications protoplasmiques nettes; elles s'avancent vers le centre. Les cellules stromatiques qui les surmontent, se trouvant refoulées vers l'extérieur, se montrent aplaties et à protoplasme plus dense; elles marquent l'emplacement de l'ostiole.

Les hyphes ascogènes qui s'élèvent parmi les pseudoparaphyses sont de structure binucléée, comme les cellules qui les ont produits; sur leur trajet, nous avons pu observer quelques anses d'anastomose. L'extrémité de chacun d'eux et de leurs ramifications se recourbe en un crochet dangeardien typique (Fig. 9), qui est à l'origine d'un asque. Fréquemment la cellule terminale du crochet s'unit à l'antépénultième et il en résulte un élément binucléé qui fournit un nouveau crochet; un troisième prend parfois naissance de la même façon, de sorte que plusieurs crochets peuvent se rencontrer sur le même hyphe.

Les deux noyaux du jeune asque se fusionnent. Il grandit, et, après les trois divisions successives habituelles du noyau de fusion, chaque asque est le siège de la délimitation de huit spores, disposées ordinairement en deux rangées.

Les spores naissent uninucléées (Fig. 10). De bonne heure, dans chacune d'elles, le noyau se divise et une cloison transversale apparaît (Fig. 11). Après une nouvelle division, la spore devient tétracellulaire, à un noyau par compartiment (Fig. 12). Une troisième série de cloisonnements transversaux intervient et, en même temps, quelques cloisons longitudinales s'établissent (Fig. 13). Finalement, les spores sont muriformes, pourvues de 7 cloisons transversales et 1 à 3 cloisons longitudinales (Fig. 14); toutes leurs cellules contiennent un noyau. Ce sont des spores oblongues, de 25 à 35 μ sur 12 à 15 μ, généralement un peu plus larges dans leur moitié supérieure, arrondies aux deux extrémités, légèrement rétrécies au milieu, d'abord jaunes puis brun jaunâtre.

Les asques mûrs sont allongés, courtement pédicellés, à paroi épaisse, et du type nassé (d'après Chadefaud, 1946). Les pseudoparaphyses qui les séparent, devenues très grêles, s'étendent du haut en bas de la cavité du pseudothèce. Vers leur partie terminale, les files cellulaires qui les constituent ont contracté des anastomoses entre elles; elles en contractent aussi avec des cellules stromatiques de la base, de sorte qu'à un âge avancé elles apparaissent fixées à leurs deux extrémités (Fig. 15).

Le diamètre de la fructification varie de 200 à 300 μ. La partie fertile est logée dans la moitié supérieure du stroma, et la partie stérile de celui-ci lui constitue une enveloppe plus ou moins épaisse : la couche externe est formée de cellules presque régulières, à paroi épaisse et brune, les autres sont à paroi mince et claire.

Certains stromas demeurent stériles.

Parmi eux, il en est dont la cavité ne renferme aucun élément ascogonial. Nous l'avons vue occupée par des filaments mycéliens très fins, étrangers au *Pleospora*, et dont quelques-uns s'insinuent entre les pseudoparaphyses descendant du plafond. Celles-ci demeurent indépendantes les unes des autres et leur cellule terminale apparaît alors légèrement renflée comme l'est l'extrémité de la plupart des paraphyses typiques.

Un grand nombre de stromas stériles, toujours de taille réduite, se montrent dépourvus de pseudoparaphyses. A la périphérie, un petit nombre de cellules présente généralement les caractères ordinaires, mais les cellules des couches sous-jacentes sont fréquemment vides, réduites à leurs seules membranes. Au centre du massif, et parfois çà et là parmi les éléments dont le contenu a dégénéré, on observe un nombre variable de grandes cellules à un ou, plus souvent, deux noyaux assez gros (Fig. 16). Beaucoup de ces cellules binucléées émettent un hyphe court dans lequel les deux noyaux s'engagent, ou encore deux noyaux-fils issus des deux noyaux primitifs. Cet hyphe est un hyphe ascogène, car parfois il se recourbe à son extrémité et fournit un crochet dangeardien; la cellule qui lui a donné naissance est une cellule ascogoniale, on en voit maintenant le contenu appauvri. Il est probable que l'évolution de tels stromas s'arrête là : nous n'avons jamais rencontré d'asques à leur intérieur; ce sont des fructifications avortées.

Leur examen est très instructif : il montre qu'une cellule quelconque du stroma est susceptible de devenir fertile. Ce sont

effectivement des cellules stromatiques banales que nous avons observées à l'origine de la formation ascogène.

Nous ne retrouvons pas, chez le *Pleospora herbarum*, l'anthéridie, l'ascogone et le trichogyne décrits par Müller (1951) dans le *P. Gaeumanni*. Le type de développement que nous avons rencontré se rapproche de celui qui a été signalé par Wehmeyer (1954) chez le *P. trichostoma*.

II. Sporormia australis Spegazzini.

Nous possédons une souche de *Sporormia* qui provient du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Nous l'avons cultivée sur des milieux gélosés variés (malléa Moser, Sabouraud dilué, additionnés ou non d'extraits de Cytise, d'Oignon, etc...) ; elle s'est montrée voisine des *S. ambigua* Niessl et *S. intermedia* Auersw.

La disposition des spores dans l'asque répond à celle du *S. intermedia*, mais les asques de notre Champignon sont plus étroits et les spores plus petites. La taille de ses divers éléments est la suivante : fructifications 150-250 μ de diamètre, asques 110-120 $\times$ 17-20 μ, spores 34-42 $\times$ 7-8 μ. Il semble pouvoir être rapporté au *S. australis* Speg., tel que le décrit Cain (1934), qui considère cette espèce comme synonyme du *S. intermedia* var. *lagopina* Bres., aux spores de 36-42 $\times$ 7-9 μ.

Il nous paraît que toutes ces formes, du groupe *S. minima* Auersw., sont bien proches les unes des autres et que des intermédiaires peuvent exister entre elles.

Les *Sporormia* sont des Ascoloculaires, comme les *Pleospora*. L'histoire du développement des pseudothèces du *Sporormia* que nous avons examiné rappelle de près celle du *Pleospora herbarum*.

Comme dans cette espèce, le mycélium est de structure uninucléée (Fig. 1, 2), et c'est au sein d'un stroma de la même nature que le précédent, mais plus petit, que des cellules binucléées fournissent les hyphes ascogènes qui engendrent les asques.

Le stroma est d'abord homogène, aux éléments uninucléés (Fig. 3). Lorsqu'il atteint un certain âge, plus ou moins avancé, plusieurs cellules centrales acquièrent deux noyaux, tandis que leur protoplasme s'enrichit (Fig. 4). L'écartement des éléments voisins, auquel s'ajoute la dégénérescence de certains d'entre eux après augmentation de leur volume, amène la formation d'une cavité (Fig. 5), au sein de laquelle les cellules basales binu-

cléées du pourtour envoient des ramifications qui constituent les hyphes ascogènes (Fig. 6). Ces hyphes s'élèvent vers des pseudoparaphyses qui descendent du plafond de la cavité (Fig. 5, 6). De bonne heure, leur extrémité se recourbe en un crochet dangeardien (Fig. 7), dont la cellule pénultième s'allonge en un asque. La cellule terminale du crochet s'unissant à l'antépénultième, de jeunes asques sont souvent formés au-dessous des premiers. A ce moment, les cellules ascogoniales apparaissent dégénérées.

Après la fusion des deux noyaux du jeune asque, et à la suite des trois divisions nucléaires qui lui succèdent, huit spores sont délimitées (Fig. 8). Dans chacune, le noyau se divise deux fois, et la spore devient tétracellulaire, à loges uninucléées (Fig. 9). Chaque loge est le siège de deux mitoses successives, de sorte qu'elle devient tétranucléée (Fig. 10). Toutes les mitoses de la spore, et ordinairement aussi de l'asque, sont simultanées. A l'état âgé, les huit spores se montrent tétracellulaires, avec quatre noyaux dans chaque cellule; elles sont cylindracées, rétrécies aux deux extrémités arrondies, droites ou légèrement courbées, et sensiblement en disposition parallèle dans l'asque qui les porte. Elles acquièrent une paroi épaisse et sombre, sauf suivant une ligne obliquement longitudinale que présente chaque cellule et qui constitue pour elle un sillon germinatif latéral; une légère constriction s'observe au niveau des cloisons (Fig. 11).

A maturité, la spore est entourée d'une gelée (Fig. 12); les quatre articles qui la constituent peuvent se séparer les uns des autres (Fig. 13). Les asques, subcylindriques, sont à membrane épaisse, et leur pédicelle est court. Les pseudoparaphyses, devenues filiformes, s'étendent du haut en bas de la cavité du pseudothèce.

Nous avons rencontré un certain nombre d'asques pourvus de nombreux noyaux (Fig. 14) sans que nous ayons pu y déceler aucune spore; il est possible qu'ils soient le siège de divisions nucléaires multiples sans délimitation d'ascospores.

Nous avons également remarqué quelques stromas dans lesquels des files de cellules à un gros noyau occupent la place des hyphes ascogènes; nous pensons qu'il s'agit de cellules stromatiques banales qui acquièrent un grand développement et demeurent stériles; des pseudoparaphyses se développent néanmoins.

La partie stérile du stroma, qui enveloppe la partie fertile, comporte une assise externe de cellules plus ou moins régulières, aux parois fortes et brunes, surtout à la périphérie, et, au-dessous d'elle, une couche interne claire, d'épaisseur variable avec la taille du tubercule stromatique; elle est formée d'éléments d'abord polyédriques, puis aplatis. Au sommet de la fructification, ces éléments font place à des cellules de plus petit calibre et très colorables; les plus profondes d'entre elles ont fourni les pseudoparaphyses.

L'ostiole se forme par une rupture des tissus du plafond de la cavité.

Cette histoire du *Sporormia* que nous venons d'étudier est différente de celle du *S. intermedia* décrite anciennement par Dangeard (1907), et aussi de celle du *S. leporina* telle que l'a rapportée Arnold (1928).

Conclusion

D'après le développement que nous observons, les genres *Pleospora* et *Sporormia* méritent d'être placés au voisinage l'un de l'autre dans une même famille d'Ascoloculaires du groupe des Pseudosphaeriales, à savoir la famille des Pléosporacées.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

Arnold C.-A. — The development of the perithecium and spermagonium of *Sporormia leporina* Niessl. *Amer. Journ. of Bot., 15,* 242-245, 1928.

Cain R.-F. — Studies on coprophilous Ascomycetes in Ontario. *Univ. of Toronto Studies, Biol. ser., 38,* 1-126, 1934.

Chadefaud M. — Les asques à nasse apicale. *Bull. Soc. bot. Fr., 93,* 128-130, 1946.

Dangeard P.-A. — Recherches sur le développement du périthèce chez les Ascomycètes. *Le Botaniste,* sér. 10, 348-352, 1907.

Moreau Cl. et Mir. — Pyrénomycètes du Caféier en Côte d'Ivoire. *Rev. de Myc., Suppl. col., 16,* 12-80, 1951.

Müller E. — Über die Entwicklung von *Pleospora Gaeumanni* nov. spec. *Ber. d. schweiz. bot. Ges., 61,* 165-174, 1951.

Munk A. — Bases de la systématique chez les Pyrénomycètes. 8e Congr. intern. Bot., Paris, 35-44, 1954.

Wehmeyer L.-E. — Perithecial development in *Pleospora trichostoma. Bot. Gaz., 115,* 297-310, 1954.

LEGENDE DES FIGURES. Gr = 960 environ.

I. *Pleospora herbarum.*

Fig. 1. — Mycélium.

Fig. 2. — Début d'un stroma.

Fig. 3. — Stroma jeune.

Fig. 4. — Portion de stroma plus âgé; certaines cellules du centre montrent 1 ou 2 noyaux plus gros que celles de la périphérie et un protoplasme plus dense.

Fig. 5. — Les éléments du centre s'écartent.

Fig. 6. — Au-dessus des cellules ascogoniales binucléées, quelques pseudoparaphyses commencent à se développer.

Fig. 7. — Même stade; en bas, à droite, quelques cellules ascogoniales dégénèrent.

Fig. 8. — Naissance d'hyphes ascogènes.

Fig. 9. — Crochets dangeardiens.

Fig. 10. — Les ascospores naissent uninucléées.

Fig. 11. — Leur premier cloisonnement.

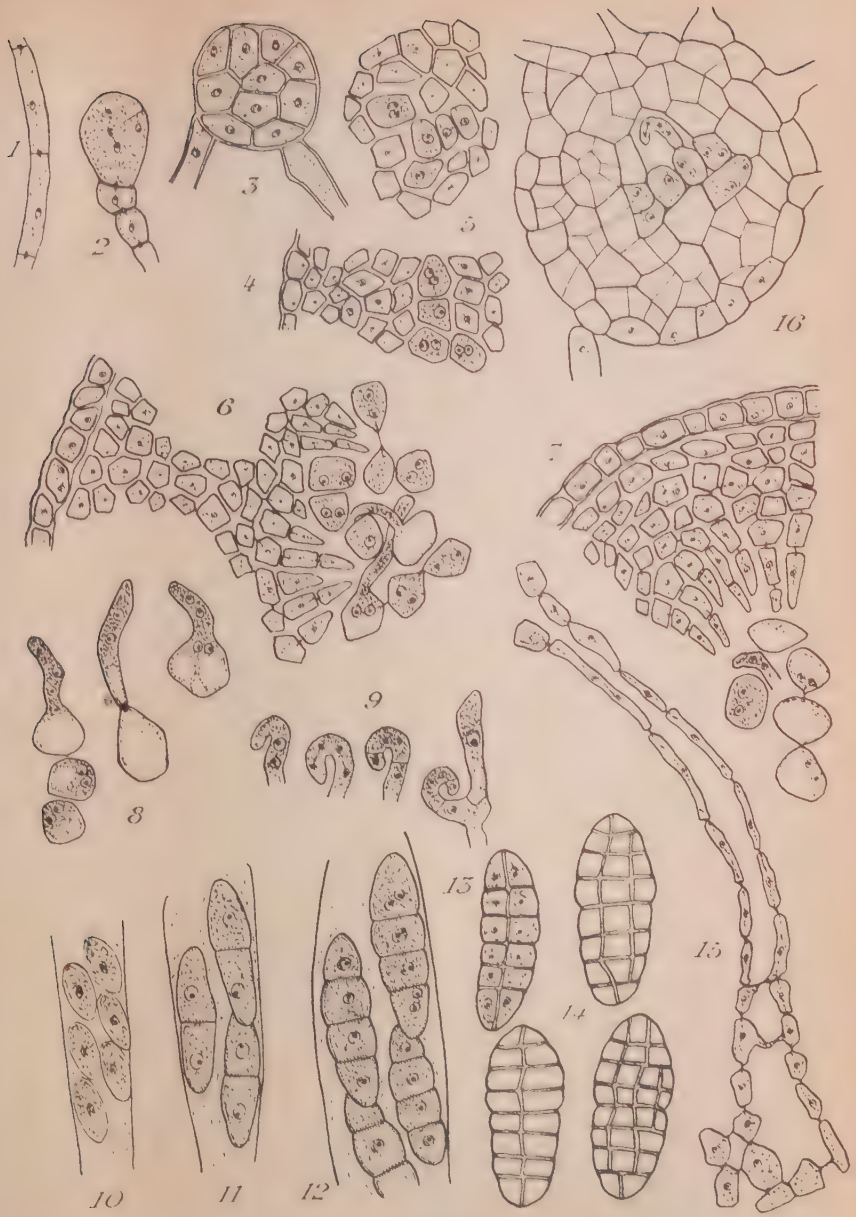
Fig. 12. — Ascospores devenues tétracellulaires.

Fig. 13. — Stade à 5 cloisons transversales et un cloisonnement longitudinal.

Fig. 14. — Spores définitives, à 7 cloisons transversales et 1 à 3 cloisons longitudinales.

Fig. 15. — En fin de développement, les pseudoparaphyses s'étendent du sommet à la base de la cavité, où elles contractent des anastomoses entre elles et avec des cellules basales.

Fig. 16. — Stroma dont la plupart des cellules sont vides; celles du centre sont pourvues de 2 noyaux et se montrent susceptibles de fournir des hyphes ascogènes.



I. *Pleospora herbarum.*

II. *Sporormia australis.*

Fig. 1. — Mycélium.

Fig. 2. — Début d'un stroma.

Fig. 3. — Jeune stroma.

Fig. 4. — Au centre d'un stroma quelques éléments se montrent écartés et un certain nombre de cellules sont binucléées.

Fig. 5. — Des pseudoparaphyses nées du plafond de la cavité centrale s'avancent vers les cellules ascogoniales qui en occupent la base.

Fig. 6. — Des hyphes ascogènes se dirigent vers les pseudoparaphyses; au-dessous d'eux quelques cellules ascogoniales sont en dégénérescence.

Fig. 7. — Crochets et jeunes asques.

Fig. 8. — Spores nées uninucléées.

Fig. 9. — Spores devenues tétracellulaires, aux loges à un seul noyau, qui apparaît ici en division.

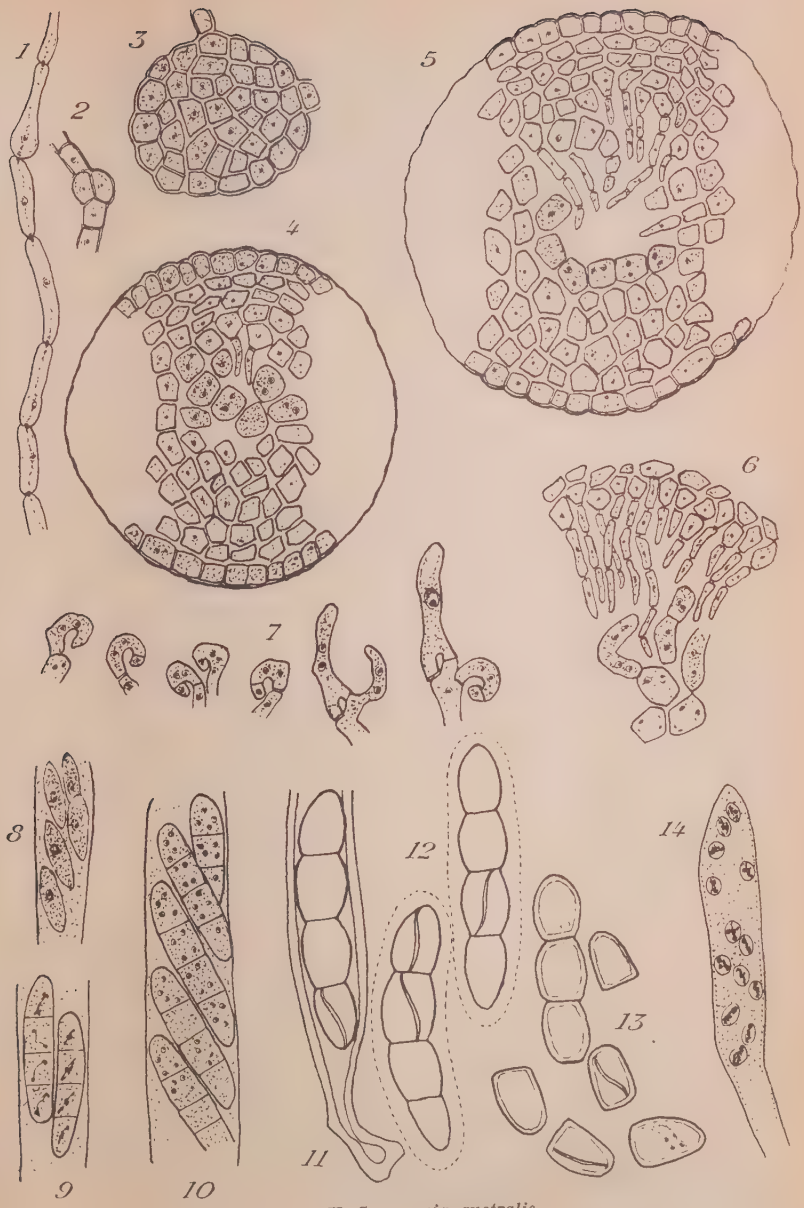
Fig. 10. — Après deux divisions nucléaires successives chaque loge est tétranucléée.

Fig. 11. — Une spore mûre à la base d'un asque; chaque loge présente un sillon germinatif latéral, mais seul l'un d'eux est ici visible.

Fig. 12. — Deux spores isolées; chacune est entourée d'une gelée.

Fig. 13. — Les loges se désarticulent; dans une coupe de l'une d'elles on observe 4 petits noyaux et de grandes vacuoles.

Fig. 14. — Un asque anormal, pourvu de noyaux multiples; chacun de ceux-ci est très granuleux et peut-être en division.



II. *Sporormia australis.*

Une Phlyctidiacée arhize :

Rhizophydium Heimii nov. sp.

Par Jean MOTTE (Montpellier).

■

INTRODUCTION

En mai 1954, le déversoir de la « cheminée d'équilibre » située à Montpellier, carrefour Saint-Eloi, était couvert d'une population hydrophytique dense où dominait *Fontinalis antipyretica*. Sur les rameaux de cette mousse étaient fixés des amas mucilagineux irréguliers, d'un vert jaunâtre, pouvant couvrir deux ou trois centimètres carrés. Il s'agissait d'un *Chlamydomonas* à l'état de colonies palmelloïdes.

Portées en cristallisoir à la lumière, ces colonies délivrèrent des éléments flagellés correspondant par leur morphologie (quoique leurs dimensions soient quelque peu inférieures à celles du type) à *Chlamydomonas Reinhardi* Dangeard.

Sur les cellules de cette algue, mais uniquement sur les cellules immobiles, se trouvaient fixées des vésicules incolores qu'il était aisé de rapporter, d'emblée, au groupe des Chytridiales.

Technique. — L'observation vitale, dans l'eau pure, permet de reconnaître aisément ces vésicules, mais il est moins facile de saisir les détails de leurs rapports avec l'hôte. Une coloration différentielle est indispensable. J'en ai retenu plusieurs pratiquées sur le vivant ou après fixation.

1° *Sur le vivant :*

Le *rouge congo* ammoniacal colore la membrane des parasites, laissant présumer la *présence de cellulose* à ce niveau.

Le *bleu coton* donne d'excellentes colorations, sous condition de l'utiliser en milieu acide, soit qu'on l'associe traditionnellement à l'acide lactique, soit qu'on l'emploie en solution dans l'a-

cide acétique à 1 p. 100. Mais la membrane du Chlamydomonas et certaines enclaves protoplasmiques de ce dernier sont également colorées.

Le *vert janus* en solution aqueuse est peut-être le meilleur colorant du parasite, en même temps que le plus rapide et le plus simple; mais, lui non plus, n'est pas spécifique. Il colore aussi la gaine mucilagineuse de l'hôte et certains constituants de la cellule de ce dernier.

2° *Après fixation :*

Les colorations après fixation m'ont, généralement, donné de meilleurs résultats. J'ai pratiqué des fixations :

A) en goutte pendante :

a) aux vapeurs de *formol* pendant dix à quinze minutes,

b) aux vapeurs *d'eau bouillante* pendant trente secondes.

La préparation est ensuite, dans les deux cas, desséchée à l'étuve.

B) en masse :

Un fragment de colonie d'algue parasitée est porté dans le liquide fixateur (Bouin, Bataillon, Duboscq) pendant trente minutes environ.

Ces fixations en masse ont l'avantage de permettre l'utilisation de fixateurs non volatils, mais elles nécessitent une centrifugation chaque fois qu'il faut, au cours de la fixation ou des lavages, décanter le liquide. Quoique l'inclusion ne soit pas nécessaire, puisqu'il suffit de déposer sur la lame, dans une goutte d'eau, un fragment de colonie fixée et lavée, puis de dessécher à l'étuve, les manipulations sont longues, et leur incommodité ne paraît pas compensée par un résultat supérieur à celui que donnent les fixations en goutte pendante.

Quel que soit le mode de fixation, les colorants qui m'ont donne les meilleures différenciations appartiennent presque tous à la série des bleus basiques du groupe des thiazines. Le *bleu de méthylène* en solution aqueuse à 1 p. 100 (10 secondes), le *bleu de toluidine phéniqué* de Sabrazès (1 minute), le *bleu polychrome* à 1 p. 100 (1 minute), chaque fois suivis par un rinçage rapide à l'eau ordinaire et par une différenciation à l'*éosine* alcoolique à

1 p. 100, le *Romanofsky* en solution aqueuse saturée (5 minutes), différencié au phosphate monosodique, mettent bien en évidence le parasite.

Dans le groupe des bleus acides dits bleus de méthyle, j'ai déjà signalé l'intérêt du *bleu coton,* à condition qu'il soit utilisé en solution acide. L'action, pendant une minute, de ce colorant (à 1 p. 100 dans l'eau acétifiée à 1 p. 100) suivie d'une différenciation à l'*éosine* ou au *tanin orange* en solutions alcooliques, donne de très bonnes images.

Les Faits. — Telles qu'elles se présentent au terme de leur développement, les vésicules observées sont assez régulièrement piriformes. Elles sont fixées par leur base (fig. I, 7, 11) sur la cellule de l'algue et mettent leur contenu en liberté par un pore apical sans opercule préétabli (fig. 12).

Ce contenu est constitué par un nombre variable de planoconidies (1) égales en dimensions. Ces cellules, oblongues ou ovoïdes à gros bout antérieur, mesurent 3 à 4 μ de long, sur environ 2 μ de diamètre transversal. Elles renferment une grosse vacuole antérieure, un globule réfringent postérieur, et portent, postérieurement attaché, un flagelle locomoteur atteignant trois fois la longueur de la cellule.

Mobiles dès avant leur mise en liberté, elles n'en restent pas moins groupées, un certain temps, au seuil du conidiocyste (fig. I), se déplaçant, néanmoins, très lentement par un mouvement de reptation dont le caractère paraît dû à la viscosité du mucilage environnant. Sitôt dégagées de ce facteur d'inhibition, elles nagent activement, combinant un mouvement continu de vibration sur place et un mouvement saccadé qui porte brutalement la cellule dans des directions variables souvent opposées.

Je n'ai pas observé de mouvements amiboïdes. Il est pourtant certain que, par moments, un mouvement plus lent, ne dépassant pas la vitesse de 5 à 10 microns par minute, se substitue aux mouvements turbulents que je viens de décrire; mais il n'est pas dû à des déformations pseudopodiales. Le flagelle ne pend pas, inerte, derrière la cellule qui le traîne. Il présente, au contraire, des arcatures qui traduisent son action propulsive. Il ne s'agit sans doute, comme au moment de la libération des conidies, que du mouvement flagellaire freiné par la viscosité du milieu.

(1) La conidie est l'instrument, généralement unicellulaire, de la dissémination par voie végétative (Motte, 1952).

Les planoconidies ne sont pas très longtemps mobiles. Leur immobilisation, condition essentielle du parasitisme, est un phénomène autonome, sans rapport avec la présence de l'hôte. Aussi forment-elles, quelle que soit l'ambiance, des groupes évolutivement synchronisés à proximité du conidiocyste qui leur a donné naissance. Ainsi s'explique aussi le fait, constamment reconnu, que, dans une colonie de Chlamydomonas, les parasites forment des peuplements topographiquement isolés.

Si la planoconidie s'immobilise au contact immédiat d'une cellule acceptrice, il n'y a pas d'*hyphe chercheuse*. Mais, le plus souvent, à cause du mucilage péricellulaire, l'immobilisation se fait à distance et cet organe est indispensable. Ce n'est qu'une expansion cellulaire délicate (fig. 2 à 4), plus ou moins longue, *sans noyau*, qui ne saurait, en aucune façon, être confondue avec une hyphe mycélienne vraie.

Dans le cas où la conidie s'arrête non loin de la cellule acceptrice et dans la zone d'influence de cette dernière, l'hyphe chercheuse formée subit une induction tropistique et va directement vers l'hôte (fig. 4).

Mais l'arrêt peut se produire loin de ce dernier et sans contact avec lui. L'hyphe chercheuse alors s'infléchit et serpente, comme au hasard, répondant apparemment à des tropismes divergents qui se contrarient et s'annulent. En outre, toujours privée de noyau, elle se ramifie en même temps qu'elle se développe, ce qui, de toute évidence, multiplie ses chances de contact avec un hôte éventuel (fig. 2 et 3).

Ces ramifications ont été déjà observées dans d'autres espèces. Dès 1907, Serbinow, chez *Rhizophydium globosum*, rend compte d'une observation conforme à la mienne. Hood (1910), chez *Rhizophydium Eudorinae*, insiste sur la présence de planoconidies à hyphes chercheuses bifides. Et c'est sans doute à un phénomène connexe qu'il faut rapporter les « male thallus » à tubes de germination ramifiés dont l'occurrence a été signalée par Canter (1946) chez *Dangeardia mammillata*.

Mais, en outre, des anastomoses peuvent se produire entre les ramifications ainsi formées. Ces anastomoses, figurées aussi par Serbinow, sont indubitables et fournissent une explication aux conidies géminées, à hyphe chercheuse commune, décrites également par Hood dans l'espèce étudiée par elle.

Ce processus anastomotique est vraisemblablement, comme

dans les cas d'anastomoses végétatives, déterminé par l'inanition. Il n'est, ici, jamais poussé jusqu'au contact des corps cellulaires. Quelles que soient les hypothèses que suggère ce fusionnement partiel, il ne s'agit jamais, ici, de fécondation.

C'est toujours par son extrémité que l'hyphe chercheuse vient au contact de l'hôte, et on peut considérer comme un appressorium le disque adhésif de très faible diamètre qui se différencie alors (fig. 3). Mais, en fait, ce dernier se confond avec l'appareil haustorial qui va, maintenant, s'affirmer sous une forme inattendue.

Exceptionnellement, en effet l'hyphe chercheuse ne s'annule pas, portant alors le conidiocyste à l'extrémité d'un pédoncule qui rappelle celui que Dangeard (1889) a décrit chez *Rhizophydium simplex*. L'haustorium est alors constitué par l'extrémité à peine renflée et globuleuse de ce filament chercheur.

Le plus souvent, ce filament se rétracte et s'annule (fig. 5 et 6), donnant une série d'aspects (fig. 4) entièrement superposables à ceux que Hood a figurés chez *Rhizophydium Eudorinae*, et réalisant ainsi l'adduction de la cellule vers l'haustorium. Ainsi le jeune conidiocyste s'enfonce progressivement dans la gaine mucilagineuse de l'hôte et vient au contact de ce dernier. Il va de soi que, lorsque l'immobilisation de la planoconidie a pu se faire au contact immédiat de l'hôte, ce processus est rendu, d'emblée, inutile.

Dans tous les cas, et sitôt le contact établi, l'haustorium est totalement absent. En fin d'évolution, le conidiocyste, plongé dans le mucilage péricellulaire d'où son bec de déhiscence émerge seul (fig. 1) adhère, par toute sa base, à la cellule matricielle. On peut alors considérer la surface de contact comme tout entière haustoriale. Car, malgré les apparences, il ne s'agit pas d'un épiphyte. La désorganisation de l'hôte, son contour déprimé au contact du conidiocyste, témoignent de l'action parasitaire de ce dernier.

Je n'ai jamais vu d'hypnocyste au cours de mes observations poursuivies de Mai à Décembre 1954.

Considérations générales. Les caractéristiques que je viens de décrire au cours de cette étude appellent quelques commentaires.

1° *L'absence, ici certaine de tout appareil haustorial différen-*

cié (fig. I, 7 à 12) n'est sans doute pas un cas exceptionnel. Il est vraisemblable que beaucoup d'espèces où un tel appareil n'a pas été vu n'en possèdent pas et, parmi elles, celles que j'ai citées suggèrent qu'une telle absence pourrait être en relations avec la biologie mucicole du parasite. Quelles que soient les répercussions que cette constatation puisse avoir en systématique, il demeure que le conidiocyste, privé de son appareil haustorial, *devient une structure holocarpique*. Or le genre *Rhizophydium* est considéré, à juste titre, comme eucarpique; ce qui est contradictoire, mais en apparence seulement. C'est que, en effet, l'holocarpie n'est pas un caractère majeur. Ce qui, en réalité, définit le groupe des holocarpiques ce n'est pas la transformation totale, retrouvée ici, du thalle en une fructification; c'est le mode d'infection dans lequel le kyste d'inoculation déverse son contenu, privé de membrane, à l'intérieur de l'hôte. L'holocarpie ou l'eucarpie n'expriment plus désormais que des faits morphologiques qui font paradoxalement de l'espèce étudiée ici, et au sens étymologique le plus légitime du terme, non plus un *rhizo*phydium mais un *arhizo*phydium.

2° *Les ramifications de l'hyphe chercheuse* confirment les relations du genre *Rhizophydium*, même privé d'appareil haustorial, avec les Rhizidiacées. Un tel aspect évoque en effet formellement les organes de nutrition ramifiés, du *Polyphagus* et des genres voisins : rappel, apparemment, d'une forme ancestrale qui situe phylogénétiquement le *Rhizophydium* en deçà du *Polyphagus* et fait de son holocarpie un aspect évolué et non pas primitif.

3° *L'absence d'hypnocystes* enfin suggère non pas l'absence nécessaire de sexualité, mais, au contraire, l'existence d'une sexualité de type hétérothallique. Dans ces conditions, il est aisé d'imaginer que l'infection massive de la population algale, réalisée par voie végétative, a pour résultat le développement d'un clone unisexué.

Considérations systématiques. — Il est à peine nécessaire de faire ressortir les caractères (phycomycète à planoconidie uniflagellée et postéroflagellée, sans vrai mycélium) qui font de ce parasite une Chytridiale.

Inoperculée, eucarpique (malgré son holocarpie fonctionnelle), monocentrique, épibiotique, c'est une Phlyctidioïdée au sens de

Sparrow, et, dans ce groupe, l'absence d'apophyse limite les possibilités aux deux genres *Rhizophydium* sensu lato et *Dangeardia*.

Ce n'est pas *Dangeardia* dont les « rhizoïdes » en touffe, signalés par Schröder (1898) dans sa description initiale, ont été revus et confirmés par Canter. La longueur que leur attribue cette dernière (3 μ) ne laisse pas supposer qu'ils puissent passer inaperçus. Il est vrai qu'ils semblent plus tard disparaître. Les dessins de Schröder, ceux de Canter, ceux aussi, un peu sommaires, de Skvortzow (1927), n'en font pas état chez le conidiocyste mur.

Ce pourrait être, dans le cadre du genre *Rhizophydium*, l'espèce *Rh. Eudorinae*, décrite par Hood, et sur laquelle j'ai déjà attiré l'attention. Ici encore, la biologie mucicole est caractéristique, et, en outre, l'auteur insiste formellement sur l'absence de « rhizoïdes » (2). Mais le conidiocyste est beaucoup plus grand (fig. II), mesurant 10-17 μ × 20-35 μ, alors qu'ici il ne dépasse pas 11 μ × 20 μ. Mais l'aspect en est élancé, presque fusiforme, alors qu'ici la partie ventrale en est régulièrement sphérique. Mais le globule réfringent des cellules conidiennes est, pour Hood, voisin de leur extrémité élargie, alors qu'ici cette extrémité correspond à une vacuole tandis que le globule graisseux est rejeté à l'autre pôle, vers l'insertion flagellaire. Mais, chez *Rh. Eudorinae*, les planoconidies sont émises immobiles, restant un certain temps groupées en un amas irrégulier, alors qu'ici elles sont déjà mobiles dans le conidiocyste bien avant leur émission. Enfin des formes de résistance ont été décrites par Hood. Elles ne se retrouvent pas ici et c'est un fait d'une importance capitale puisque, selon Hood, elles sont d'origine asexuée.

C'est donc, proche de ces deux espèces, une espèce nouvelle que je souhaite dédier au professeur Roger Heim, et dont voici la diagnose :

Rhizophydium Heimii *nov. sp. Fungus epibioticus, hyphis nullis, holocarpicus, monocentricus.* Conidiocystus *piriformis, 6-11 μ × 10-20 μ, sessilis vel subsessilis,* haustorio *nullo sed lata haustoriali basi affixus,* membrana *tenui hyalina permanenti indutus,* ostiolo *unico apicali non operculato apertus.*

(2) La diagnose de Hood mentionnant « *Mycelium represented by a thin unbranched protoplasmic thread* » a donné lieu à quelque méprise. En fait, ce « protoplasmic thread » est le filament chercheur. Il est fugace et n'a rien à voir avec l'appareil haustorial.

Planoconidia *ovata vel oblonga*, 2 μ × 3-4 μ, globulo *basali hyalino et* flagello *longo (9-12 μ) posteriore praedita, in conidiocysto* motilitatem *exhibens, post dehiscentiam vel lente (non tamen more amoebae) vel saltuatim transitans.*

Hypnocystus *non visus.*

Habitat in cellulis Chlamydomonadis Rheinhardi.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1946. Canter H. M. Studies on British chytrids I. *Dangeardia mammillata* Schröder (*Trans. of the Brit. Mycol. Soc.*, XXIX (3), pp. 128-134, Pl. VII).

1889. Dangeard P.-A. Mémoire sur les Chytridinées (*Le Botaniste*, I, pp. 39-74, Pl. II-III).

1910. Hood O. *Rhizophidium Eudorinae :* a new chytridiaceous Fungus (*Proc. of the Birmingham Nat. Hist. and Philos.* Soc., XII (3), pp. 38-45).

1952. Motte J. — Spore, conidie, et quelques autres termes utilisés en Cryptogamie (*Revue de Mycologie*, XVII (2), pp. 171-178).

1898. Schröder B. *Dangeardia*, ein neues Chytridineengenus auf *Pandorina Morum* Bory (*Ber. der deutschen Bot. Ges.*, XVI (Sitz. von 25 nov. 1898), pp. 314-321, Pl. XX).

1907. Serbinow J. L. — Beiträge zur Kenntniss der Phycomyceten. Organisation u. Entwickelungsgeschichte einiger Chytridineen-Pilze (Chytridineae Schröter). (*Scripta Bot. Horti Univers. Imper. Petropolitana*, XXIV, pp. 1-173, Pl. I-VI). En russe, résumé en allemand.

1927. Skvortzow B. W. — Uber einige Phycomyceten aus China (*Archiv für Protistenkunde*, LVII (1), pp. : 204-206).

1943. Sparrow F. K. Jr. — Aquatic Phycomycetes exclusive of the Saprolegniaceae and Pythium (*University of Michigan Studies* Scientific series Vol. XV).

EXPLICATION DE LA PLANCHE

Fig. 1. — Conidiocyste évacuant ses planoconidies (vivant, dans l'eau).

Fig. 2. — Conidies germant : filaments chercheurs ramifiés et anastomosés (bleu coton lactique à froid).

Fig. 3. — Prise de contact d'une planoconidie avec une cellule de *Chlamydomonas* (bleu coton acétique).

Fig. 4. — Cellule de *Chlamydomonas* portant cinq conidiocystes d'âges divers (bleu coton lactique à froid).

Fig. 5. — Premiers stades du parasite (Fix. : vapeurs de formol; color. : Romanofsky).

Fig. 6. — Deux conidiocystes dont l'un a atteint ses dimensions définitives (bleu coton lactique à froid).

Fig. 7. — Deux conidiocystes après évacuation de leur contenu (vert janus en solution aqueuse).

Fig. 8 et 9. — Trois stades évolutifs du parasite (Fix. : Duboscq; color. : Romanofsky).

Fig. 10. — Un conidiocyste après évacuation des conidies; la gaine mucilagineuse de l'hôte est mise en évidence par le colorant (vert janus en solution aqueuse).

Fig. 11. — Deux conidiocystes à maturité (Fix. : Duboscq; color. : bleu polychrome, éosine).

Fig. 12. — Un conidiocyste au moment de la déhiscence : son orifice n'est pas operculé (Fix. : vapeurs de formol; color. : Romamofsky).

ETUDE MYCOLOGIQUE COMPARATIVE

II

Sur une Collybie " mycénoïde ", estivale, odorante, rose et nouvelle (ou non décrite) poussant en troupes sous les conifères : Collybia carneicolor nobis !

Par le Dr Paul RAMAIN (Douvaine, Haute-Savoie).

■

Les champignons *cystidiés* et à spores *blanches* des genres Collybia : Fries, Marasmius : Fries, Mycena : Fries, ou des « lepiotoïdes » Cystoderma : Fayod, de taille petite ou moyenne (chapeau de 1 cm. 5 à 4 cm. de diamètre, et pied ± court à allongé comme ± épais ou grêle) et " *entièrement de teinte rose,* rose-carné, incarnat, rose-saumon, rose lilacin, etc..., sont actuellement connus par une trentaine d'espèces, sous-espèces, formes et variétés — tant en France qu'en Europe — généralement très bien décrites : ce qui empêche toute erreur de détermination.

Or, nous savons et l'éminent mycologue lyonnais Marcel Josserand nous l'a confirmé « par lettre il y a quelques mois - que bien des champignons *roses* (ou rouges) peuvent être des *variétés accidentelles et climatiques* (ou écologiques?) soit « directement » comme *Mycena floridula :* Fries, Quélet, Ricken, Konrad-Maublanc, M. Josserand [non Bresadola, Smith] *variété* de la commune *Mycena flavoalba :* Fries, Quélet, Auc. div., ou comme la forme *rose* et pas rare de la bien connue *Mycena pura :* Persoon, Fries, Quélet; soit par « mutation du jaune en

rouge » comme certains HYGROCYBES: Fries et quelques CLAVARIA: Fries (1).

Mais, *là où il ne s'agit plus* de « variation accidentelle » — à notre avis — c'est lorsque l'on trouve, *ensemble réunis dans la même station une cinquantaine de champignons identiques et* TOUS *roses, du plus jeune primordium au plus âgé carpophore,* et ce, *par deux fois, à six ans d'intervalle!...* En ce cas, c'est bien à une « espèce » — *espèce fixée* — que l'on a affaire, surtout lorsque ces champignons ne ressemblent vraiment (et microscopiquement parlant aussi) à *aucun* autre décrit par les mycologues tant actuels qu'anciens.

Aussi, après plus de six années de recherches minutieuses, de confrontations patientes, de compilations comparatives et déductives, d'annotations, de défrichage et de déchiffrage méticuleux (et souvent ennuyeux), comme après bien des hésitations, nous allons décrire — le plus précisément possible — une *« espèce nouvelle »* dont nous n'avons trouvé *nulle part* (même dans les travaux étrangers, tant européens que nord-américains) une description pouvant « coller » — tant soit peu! — à notre *moyen, très odorant, grégaire, ± entièrement rose, cystidié, leucosporé, estival, fragile, non* hygrophane, *non* membraneux *ni* marcescent champignon aux spores *lisses* et *non* amyloïdes, *allongées* et *petites;* d'aspect ± sub-tricholomien mais surtout « collybioïde » en même temps que « mycenoïde » (en ce cas, nettement de la section — déjà à demi-démodée! — des JANTHINAE : Kühner, Konrad et Maublanc).

C'est la COLLYBIA CARNEICOLOR : (nov. spec!.), P. Ramain; trouvée pour la première fois le 18 août 1948, à Douvaine (Hte-

(1) Ainsi notre *Clavaria cinnabarina :* P. Ramain, découverte à Douvaine (Haute-Savoie) les 16 et 31 octobre 1945, retrouvée au même endroit le 8 nov. 1947 (deux années extrêmement chaudes et à l'été sec!), entièrement vermillon-orangé à orangé-carminé, à clavules simples de 3 à 6 cm. de long ± comprimées et sillonnées en « miche de pain » et à saveur fraiche et acerbe de salpêtre! D'après Marcel JOSSERAND — qui doit encore avoir en mains notre diagnose complète? — notre Clavaire flamboyante ne serait qu'une « forme rouge » de la, peu commune du reste, *Clavaria inæqualis :* Fl. Dan., Müller [non Fries] *sub sp. aurantia :* Persoon, Bourdot et Galzin, Bresadola. Toutefois, nous ferons remarquer que, si ces deux Clavaires ont bien des points communs et des habitats semblables, elles diffèrent cependant nettement par : 1°) leurs pieds (absent et villeux ou nettement délimité et glabre); 2°) leurs spores (citrin clair ou blanc pur en masse) et de longueurs (tailles) différentes : 4-6×6-8 µ et 6-8×7-10 µ. Cette mutation ± progressive du rouge (ou du rose) au jaune (ou jaunâtre) se retrouve ± nette chez d'autres Clavaires comme *Clavaria rubella :* Persoon, Quélet (= synonyme : *C. rosella :* Fries); *Clavaria cardinalis :* Boudier et Patouillard; *Clavaria incarnata :* Weinmann, Fries, etc..., cependant, notre *Clavaria cinnabarina :* P. Ramain, retrouvée encore au *même* endroit, le 22 octobre 1953 (année *humide* et fraîche) était *toujours* vermillon-orangé!

Savoie) dans un grand parc privé sous des pins Weymouth et des sapins pectinés-argentés (2).

Quand nous vîmes, à quelques mètres, ce champignon rose poussant en troupe dense, nous pensâmes aussitôt à une « forme » du très répandu (et bon comestible) *Marasmius (Collybia) confluens :* Persoon, Fries, Quélet, Konrad-Maublanc, Lange, Kühner-Romagnesi (= synonymes : *Collybia hariolorum :* De Candolle, Quélet et ses élèves, Auct. genevois div., [non Fries, Ricken, Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi ; *Collybia archyropus :* Persoon, Gillet, Cooke;? *Marasmius ingratus :* Schumacher, Ricken, Kühner-Romagnesi [non Fries, Quélet, Bresadola, Konrad-Maublanc; nec Cooke) ; puis, de plus près à des touffes de la peu commune *Mycena zephira :* Fries, Quélet, Konrad-Maublanc; enfin à une « pullulation inaccoutumée et précoce en plaine » du rare et « lepiotoïde » *Cystoderma hæmatites :* Berkeley et Broome, Cooke, Bresadola, Konrad-Maublanc, Imbach, Smith et R. Singer (que nous récoltons de temps à autre *en montagnes*, par exemple : Monts Hermonnes, Les Voirons, Mont Salève) et — de plus près encore : dans la main! — au rare et rose *Lyophyllum (Calocybe) carneum :* Bulliard, Fries, Quélet, Cooke Schärer, Kühner-Romagnesi; ou à sa « forme très voisine », tout aussi rose mais encore plus rare — et ± fantôme *Lyophyllum (Calocybe) persicolor :* Fries, Barla, Ricken, Lange, Saccardo, Konrad-Maublanc... auxquels notre champignon a, certainement, bien des points de ressemblance!... Comme au rare et local, grêle, *Rhodocybe truncatus,* var : *subvermicularis :* Maire.

Mais, une fois récolté, une fois chez nous et sous le microscope — et surtout le 27 août comme bien davantage, *six ans après,* les 20 et 26 août 1954! — il nous a été *impossible* de maintenir « notre » rose, odorant et estival champignon, non

(2) C'est dans la même station et presque au même endroit que nous récoltons chaque année d'excellents *Lactarius sanguifluus :* Paulet, Fries; et de non moins bons *Rhodopaxillus truncatus :* Schœffer, Fries, R. Maire; d'aspect plutôt « pleurotoïdes » qu'« hébélomiens »; puis à 100 m. de là, sous les épicéas, de typiques et gros *Lactarius salmonicolor :* R. Heim et Leclair, tandis que dans une allée de charmes, chênes et pins, à 400 m. de là nous découvrîmes le 30 septembre 1944 (et non retrouvé depuis!) un très remarquable Cortinaire — lui aussi incarnat-saumon à rose-fauvâtre dans toutes ses parties — mais avec un vague reflet lilas sur les feuillets, et la marge du bulbe (c'est un « scaurus » robuste) lilas-rose, et poussant aussi en touffes, ± cespiteux, le *Cortinarius salmoneus :* (nov. spec.!), P. Ramain, à la chair partout très blanche-immuable; à la curieuse odeur de marron d'Inde décortiqué et à la saveur d'abord douce puis *vite très amère* et astringente de farine de marron d'Inde!

seulement parmi le voisinage de ceux mentionnés ci-dessus, mais même parmi *aucun autre* classé par les meilleurs auteurs anciens et actuels! Et nous l'avons tout simplement nommé : COLLYBIA CARNEÏCOLOR : P. Ramain.

Voici donc la diagnose — aussi exacte et minutieuse que peut le faire un simple amateur non spécialement outillé et ayant d'autres occupations professionnelles — de cette « espèce » de la plaine dont la couleur du chapeau est intermédiaire entre celle des formes *roses* et pas rares) du très raphanoïde *Mycena pura* : Persoon, Fries, Quélet, et celle du (assez répandu chez nous) *Cystoderma carcharias* : Persoon, Secrétan, Fayod, « type ».

CHAPEAU : charnu *au centre*, confluent au pied, *non* membraneux, *fragile*, convexe = *mamelonné* (non vraiment campanulé) puis *plan-mamelonné*, de 1 cm. ½ à 3 cm. ½ (au plus) de diam.; à bords minces *infléchis*-enroulés, nus, puis = sinués, *non* striés (même par transparence), *humide* mais vite sec et *non* hygrophane (caractéristique); *très finement* pruineux (à la loupe), vite *glabre*, assez brillant mais *non* luisant, nu, rosâtre-rose, *rose-carné*, incarnat-lilacin à *rose-saumon* (Seguy : 35, 70, 184-185 et même 189), parfois *rose-brunâtre-pâle*, se tachant un peu (inconstant) *par place* = de *jaune-ocré* (ce qui est assez « collybien »), avec *le centre* (mamelon) *plus foncé* et rosâtre-brunâtre (Seguy : 129-174-187); à cuticule *adnée*, non séparable ou à peine, et *un peu débordante*, (caractéristique).

FEUILLETS : *adnés-uncinés* à adnés, (à peine subascendants au début), *non* décurrents, *serrés*, nombreux à *très nombreux*, minces, *étroits* puis ± larges, *arqués-sinués*, non ventrus, *un peu fourchus* à la base, blancs à *blanc-crème* (non roses, ni lilacins) puis un peu crème-jaunâtre dans la vieillesse; à arête *entière*, lisse, et *concolore*.

PIED : = court, de 2 à 3 cm. ½ de long, peu épais, *assez grêle* (de 0,2 à 0,3 cm. d'épaisseur), central, *cylindrique*-subégal, souvent *un peu évasé au sommet*, = droit ou flexueux, *courbé* à la base, lisse, *glabre*, nu, *non* tomenteux (à la loupe), à peine pruineux en haut, *finement striolé* sur la longueur, *farci* puis médullé-*creux* et (caractéristique?) se cassant *en lanières* (comme une tige de Pissenlit dent-de-lion ou comme le pied de

Collybia collina : Scopoli, Fries, Quélet) (*) en « se retroussant », *assez fragile,* non tenace; *subconcolore* au chapeau, *incarnat-rose,* plus pâle au sommet mais *rougeâtre-brunâtre à la base* (non jaune) qui est ± *radicelleuse-cotonneuse* et blanche (comme chez *Mycena zephira :* Fries, Quélet, et chez *Rhodopaxillus truncatus,* var.? *subvermicularis :* R. Maire).

Chair : *blanche,* immuable, *fragile,* très cassante.

Odeur : constante et ± *forte,* un peu farinolente et acide, de *panais.*

Saveur : très nette et nauséeuse, *d'huile rance,* douceâtre, *non* amère.

Spores : abondantes, *blanc pur* en masse, hyalines, *elliptiques-subcylindriques,* parfois un peu déprimées d'un côté, *non* amyloïdes, *lisses,* (non granuleuses, ni ponctuées), *petites :* 3-3 ½ × 5 ½-6 ½ µ.

Eléments figurés : basides à 4 spores; des *cystides faciales* assez nombreuses, incolores, *fusiformes,* lisses, *non* incrustées (ni verruqueuses, ni en brosse).

Réactions chimiques : très lentement vert-bleuâtre à la teinture fraîche de gaïac; nulle à la phénolaniline; jaune-brunâtre sale avec Na OH et KOH; *non* essayé au carmin-acétique.

Comestibilité : insignifiante et *très médiocre,* mais *non* toxique (essai de 18 individus) !

Habitat : semble très rare et — surtout — très localisé; *en colonie* souvent nombreuse (46 exemplaires le 18 août 1948), parfois ± cespiteux, *à terre* et dans l'herbe, sous *les pins Weymouth* et les sapins pectinés-argentés. De la mi-août au début de septembre. - Douvaine (Haute-Savoie), altitude : 428 m., dans l'allée centrale du parc de Troches : 18 et 27 août 1948; puis les 20 et 26 août 1954, mais *en moindre* quantité. Jamais rencontré ailleurs! — Sur terrain *silico*-calcaire.

Discussion critique : — Voici donc un champignon qui nous semble nettement caractérisé et bien caractéristique. Quelles sont, maintenant, les espèces, sous-espèces, formes et variétés roses ou rosâtres - actuellement décrites et ± connues pouvant

(*) Et aussi comme le pied du très commun (et bon comestible) *Tricholoma terreum :* (Schœffer) Fries, Quélet.

se rapprocher *le plus* de notre champignon « collybio — myceno — calocybioïde »? Nous allons les passer en revue (pour les éliminer successivement) en soulignant, pour chacun d'eux, les seuls caractères et détails *différentiels* par rapport à notre champignon chablaisien.

Le très commun et bien connu *Marasmius (Collybia) confluens* : Persoon, Fries, Quélet, Konrad-Maublanc, Lange, Kühner-Romagnesi (= synonyme : *Collybia hariolorum* : De Candolle, Quélet et ses élèves, Aucy. genevois div., (non Fries, Ricken, Konrad-Maublanc, J. Favre, Kühner-Romagnesi)), par : chapeau hygrophane, ± membraneux; feuillets libres à poils marginaux bourgeonnants; pied bien plus long, élancé, tenace, non farci, presque entièrement tomenteux, roux, = comprimé et ne se cassant pas en lanières retroussées; spores plus allongées, 3-4 × 7-9 µ et très finement ponctuées; odeur faible mais agréable ± « oreadique ». — Le *vrai*, assez variable de taille, odorant, sapide et assez répandu çà et là dans nos Préalpes chablaisiennes, sous les *hêtres* où il pousse le plus souvent isolément (ainsi à Orcier, au Mont de Draillant, à Planbois-Perrignier) mais parfois en colonies (par exemple à Saxel et à Reyvroz) *Marasmius (Collybia) hariolorum* : Fries, Ricken (3), Bresadola, J. Favre (oui!), Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi (non Quélet et ses élèves, nec Auct. genevois div., nec Secrétan), par : chapeau plus blanchâtre dans l'ensemble (surtout vers la marge), membraneux, hygrophane; feuillets moins serrés; pas de cystides faciales ni de poils marginaux; pied bien plus allongé, tenace, hérissé d'un duvet tomenteux-laineux très dense à la base, moins au milieu, nul au sommet, blanchâtre se piquetant ± de roux, ne se cassant pas en lanières retroussées; à odeur ± forte de choux fermentants avec un relent de carbure; saveur nettement alliacée (d'échalote) après un instant de mastication; habitat sous les hêtres. - L'estivale et pas très rare aux environs de Douvaine (dans les prés), bien connue et subodorante *Collybia (Marasmius) collina* : Scopoli, Fries, Quélet (Singer); que nous ne citons que par son pied fragile *se cassant en lanières retroussées* (comme celui de notre champignon) mais qui en diffère immédiatement par : chapeau davantage campanulé, pâle mais sans trace de rose ou rosâtre,

(3) Certains auteurs — et non des moindres — s'étonnent que Fries, Ricken et, à un moindre degré, Quélet, ne fassent mention de l'odeur assez particulière (mais parfois faible) de ce champignon. Ils oublient que ces trois anciens mycologues avaient l'odorat fort peu développé (ou perverti par le tabac à priser).

sub hygrophane, strié-pellucide, sub-visqueux; pied bien plus long, creux dès le début (1); feuillets sinués-libres, peu serrés, larges, ventrus; pas de cystides; spores apiculées, finement granulo-ponctuées, plus grandes et plus larges, 4-6 × 9-12 μ.,

L'odorant et très rare, ± « fantôme » et cespiteux-sylvestre *Marasmius (Collybia) ingratus* : Schumacher, Fries, Quélet Bresadola, Konrad-Maublanc [non? Ricken, nec Cooke] (5), par : chapeau sub-membraneux, ± hygrophane; pied allongé, roux-alutacé, très pruiné de blanc, filandreux, ne se cassant pas en lanières retroussées; chair ± rousse; odeur « de moisi », désagréable; saveur amère. — La nord-américaine et assez grande *Collybia cylindrospora* : Kauffman, Smith; des conifères, par : chapeau jaune d'antimoine; feuillets subdistants, larges; pas de cystides; pied long à très long, ± sillonné-comprimé, couleur cannelle; très petites spores cylindriques 1 ½-2 (2 ½) × 5-6 μ; odeur et saveur désagréables. — La très rare espèce des conifères *Marasmius putillus* : Fries, Lange, Kühner-Romagnesi; par : chapeau strié-pellucide, hygrophane, marcescent; feuillets assez peu serrés vite roux; pied moyennement long, luisant, fauvâtre, renflé et hérissé-laineux à la base; pas de cystides et spores 3-4 × 7-9 μ. — Le très rare et peu connu (confondu par Konrad et Maublanc et J. Lange avec une autre espèce qu'ils mettent en synonymie) *Marasmius terginus* : Fries, Cooke? Kühner-Romagnesi [non Quélet; nec Bataille, nec Konrad-Maublanc — *M. fuscopurpureus* : Persoon, Fries, Lange, Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi] [non Ricken — *M. obscurus* : J. Favre] — synonyme : *Marasmius gelidus* : Quélet, Boudier, des bois feuillus de hêtres; par : chapeau pellucide, extrêmement mince, longuement strié; feuillets sub-espacés sans cystides ni poils marginaux; pied long et pâle, ne se cassant pas en lanières retroussées et souvent couché sur les feuilles. -

La rare, odorante, méridionale et « mycenoïde » *Collybia (Mycena) lenta* : R. Maire, Kühner Romagnesi, Konrad-Maublanc; par : couleur plus isabelle que rosâtre, chapeau soyeux rimeux ± « inocybien »; feuillets sublibres, ventrus; cystides marginales dispersées (comme chez notre champignon) claviformes ou fusiformes; pied assez long ne se rompant pas en

(1) De plus le pied de cette *Collybia collina* : Scopoli, Fries, Auct. div. se sépare facilement du chapeau.

(5) C'est encore un de ces champignons rarissime ou fantôme qu'au début du siècle, Bigeard et Guillemin écrivent avoir récolté en Saône-et-Loire!

lanières; spores amyloïdes et plus grandes; odeur assez forte ± raphanoïde-alliacée. — Les trois rares Collybies « marasmiennes » violacées à feuillets lilacins et serrés, lignicoles; à savoir : la jolie *Collybia (Xeromycena) myriadophylla :* Peck, Saccardo, Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi, Josserand (= synonymes : *Collybia lilacea :* Quélet, [non Konrad-Maublanc], *C. teleoianthina :* G. Métrod), récoltée çà et là chez nous sur les souches et rameaux tombés d'épiceas au début de l'hiver (ainsi à Jouvernaisinnaz, le 20 nov. 1938 et à Grange-Gaillard, le 28 oct. 1944); par son chapeau livide-lilacin, ocracé-grisâtre, aux bords pruineux, non mamelonné; marcescent; feuillets extrêmement serrés, très étroits et minces, lilas-améthyste puis violacé sombre; pied tenace, ferme médullé, lilacin puis violacé-brunâtre, pruineux, avec la base violette hérissée de poils blancs; spores amyloïdes et très petites, 2 ½-3 × 4-5 μ, — sa « forme » helvétique : *var. cavernalis :* J. Favre; aux feuillets décurrents et présentant, au sommet du pied, un petit anneau glanduleux et blanc. — puis la plus petite et très rare (existant en Savoie comme en Haute-Savoie : à Mégevette : 17 oct. 1952) *Collybia Pillodi :* Quélet; plus petite, au chapeau plus petit, campanulé ± violet sombre à pourpre-noir; aux feuillets bien moins serrés à subserrés, plus larges et lilacin-rose; au pied bien plus grêle, violet; aux basides à 2 spores comme aux spores non amyloïdes et plus larges, 2 ¾-4 × 4-4 ½ μ. — Eliminons aussi la plus pâle et la plus ocracée-incarnate des 4 — il y en a quatre! encore en discussion d'interprétation — Collybies-marasmiennes « des cônes de pins » : *Collybia stephanocystis :* Kühner-Romagnesi (= synonyme : *Collybia (Marasmius) conigena :* Persoon, Patouillard, J. Favre [non Fries, Auct. div.], par sa croissance au printemps; son chapeau membraneux; son pied tenace, grêle, ordinairement (pas toujours) allongé; et ses cystides trapues, capitées, couronnées-granuleuses, à parois épaisses.

Changeons de famille — ou, plutôt, de genres — pour analyser d'autres espèces *nettement roses ou incarnates* pouvant se rapprocher *le plus* de notre champignon haut-savoyard (parfois même, macroscopiquement, de très près) et les éliminer encore.

L'odorante et répandue, bien connue, « forme *rose* » de *Mycena pura :* Persoon, Fries, Quélet, *var. rosea :* Schumacher, Cooke; par sa couleur, son port, sa taille et sa contexture assez fragile, ressemble *certainement* à notre champignon! Mais si son époque d'apparition concorde (et, à la rigueur, son habitus),

elle se sépare immédiatement du nôtre par : chapeau strié ± pellucide à la marge; feuillets peu serrés, larges, pied plus allongé et plus rigide, non farci, un peu épaissi vers la base, ne se cassant pas en lanières retroussées; cuticule du chapeau *non* débordante; spores toujours amyloïdes; odeur nettement raphanoïde et saveur tout aussi nette (mais ± constante) de rave crue (6). *Mycena pelianthina :* Fries, Quélet, presque aussi répandue, pour les mêmes raisons avec, en plus: feuillets violets à arête denticulée plus foncée, violet-sombre; et grandes cystides marginales et faciales colorées à purpurin-lilacin. De même pour la rare et plus petite *Mycena pseudo-pura:* Cooke, R. Kühner [non Smith = forme très voisine à spores amyloïdes] ; encore inconnue de nous, par : chapeau de 1 à 2 ½ cm., de diam. non mamelonné, carné-lilacin ± brunâtre à bords striés et à cuticule non débordante; feuillets très adnés-subdécurrents, peu serrés, larges, horizontaux; pied ± tenace et ± long, concolore au chapeau; cystides volumineuses seulement marginales; spores non amyloïdes 2 ½-4 ½ × 5-7,5 μ; odeur et saveur ± raphanoïdes.
Par contre, la rare, *assez grande,* élégante et ± *entièrement rose-incarnat,* espèce poussant en troupes ± fasciculées sur les aiguilles de *conifères* tombées dans la mousse (existant chez nous, en montagne, où nous la récoltons souvent *en août :* comme à Charmoisy et à Pimberty-Lullin) : *Mycena zephira :* Fries, Cooke, Gillet, Quélet, Ricken, Lange, Bresadola, Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi; se rapproche *très nettement* de notre champignon par : son habitat, son époque d'apparition, sa couleur générale isabelle-incarnat à blanchâtre-incarnat-purpurin se maculant ± de roussâtre-incarnat, sa taille, son port, sa fragilité, son pied, striolé finement et assez conforme; mais *elle en diffère* immédiatement (même macroscopiquement) par : chapeau sub-membraneux, diaphane, strié-ridé, à marge crénelée-striée, à cuticule non débordante; feuillets peu serrés, assez épais; pied plus allongé, non farci, ne se cassant pas en lanières retroussées; cystides seulement marginales et ± variées de formes; spores plus grandes et plus cylindracées, 4-5 × 9 ½-13 μ; finement granulo-guttulées. — Toutes les autres Mycènes roses ou rouges — sont *à éliminer* comme « non conformes » ni « assimilables » à notre champignon chablaisien; tant par *leur*

(6) Et aussi par ses grandes cystides incolores, ± fusiformes.

port bien plus allongé et grêle quant au pied, que *leur dimension piléique trop petite* ou de contexture différente, « non collybioïde ». Nous ne ferons que mentionner : La petite, assez raide, longipède, grêle et très odorante *Mycena iodiolens :* Lundell, *var. tenella :* Ricken, Kühner-Romagnesi [non Smith] (7), à petit chapeau campanulé, strié; et à long pied grêle, rose-carné, incarnat-rose; sans cystides faciales; à spores 4-6 × 7-10 μ, et à odeur ± forte d'iodoforme; comme pas rare aux environs de Douvaine (Haute-Savoie). — La très élégante, élancée, d'un beau rose ± vif et pâlissant, *Mycena rosella :* Fries, Quélet, Schröter Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi; pas rare chez nous en troupes sur les aiguilles *de sapins et d'épiceas* tombées à terre; aux feuillets peu serrés, larges, rose pâle liserés de rouge; au long et mince pied rose et aux cystides faciales fusiformes mais marginales en brosse, colorées de rougeâtre; ainsi que sa « forme » — ou même quasi synonyme! — des bois de *hêtres : Mycena strobilina :* Fries, aussi élégante et encore plus rouge. — La ± rosâtre et fragile espèce des forêts de conifères, où elle pousse en petits groupes (çà et là, en Chablais) *Mycena rubro-marginata :* Fries, Gillet, Konrad-Maublanc [non Lange]; au chapeau sub-membraneux, campanulé-obtus-convexe, hygrophane, strié; aux feuillets ventrus; peu serrés et liserés de pourpre; au pied ± allongé, fragile, flexueux et bulbilleux-velu à la base; aux spores assez grandes, 5-7 × 10-12 μ; comme aux cystides marginales ± fusiformes-allongées remplies d'un suc purpurin et terminées par un bec transparent. — La voisine, mais un peu plus grande et bien plus rare espèce des pins (existant en Suisse et en France, mais encore inconnue en Chablais) *Mycena capillaripes :* Peck, Smith, Konrad-Maublanc, J. Favre, Kühner-Romagnesi (= synonyme : *M. Langei :* R. Maire), ou chapeau de ½ à 3 cm. de diam., rose sale avec le sommet brunâtre, strié-pellucide; aux feuillets ventrus, finement bordés de rose-brun ± pâle; au pied grêle, mince et allongé; aux nombreuses cystides faciales colorées et aux moyennes spores; 4 ½-5 × 7-10 μ, comme à l'odeur ± forte et nitreuse de NO^3,

(7) Cette Mycène rose ± carné est un synonyme de *M. metata :* Ricken, Lange, Smith [non Fries, Quélet, Schröter, Konrad-Maublanc], donc une forme ou variété de *M. vitilis :* Ricken, Kühner [non Fries, Quélet, Lundell, Konrad-Maublanc], mais *non* pas de *M. vitrea :* Fries, Quélet, Ricken, Kühner-Romagnesi, Konrad-Maublanc : comme ces derniers auteurs franco-suisses l'écrivent en 1948. Par contre elle est, aussi, vraisemblablement synonyme de la petite et incarnate *M. carneifolia :* Secrétan, Saccardo [non Fries, Gillet] ?

puis raphanoïde. La, toujours voisine et ± rose-lilacin ou incarnat-pâle, *Mycena albido-lilacea :* Kühner et R. Maire; pas rare dans l'herbe des bois feuillus; aux feuillets subtilement liserés de rose; au pied grêle et filiforme lavé de rosâtre ou de violacé. — L'assez rare — mais assez répandue par places, aux environs de Douvaine — très élégante et rose-rouge *Mycena Adonis :* Bulliard, Fries, Quélet, Ricken, K. M., K.-R. [non Smith?], des bois mêlés, au chapeau campanulé, striolé, rose-rouge, rouge-écarlate à rose-carminé, persistant; aux feuillets sub-concolores; au pied ± blanc; aux basides à 2 spores et aux spores non amyloïdes, assez grandes, 3 2/3-6 × 7 ½-12 μ, et inodore; ainsi que ses 2 « formes » : *var. coccinea :* Sowerby, Bresadola; de même taille mais rose-vif; et *var. rubella :* Quélet, Lange, au chapeau bien plus petit, ½ cm.; et de couleur rose ou incarnat-blanc; toutes à cystides faciales fusiformes. — Aussi la nord-américaine (et encore inconnue en France?) et presque semblable *Mycena amabilissima :* Peck; au chapeau d'un beau rose puis pâlissant sans passer par du jaunâtre. La rare « clochette rose des pelouses » *Mycena flavo-alba :* Fries, Quélet, M. Josserand, Lange, Kühner; *var. floridula* (8) : Fries, Quélet, Ricken, Josserand, K. et M., Kühner-Romagnesi [non Bresadola]; au chapeau campanulé et striolé, de 1 à 1 cm. ¾, rose-corail vif devenant peu à peu rose-saumon, citrin-saumoné puis citrin pâle, aux feuillets rose-feu à rose-corail puis blanchâtres; au pied mince, tubuleux, blanc-crème ± lavé de rose très pâle et aux spores non amyloïdes, 3 ½-4 × 7 ½-9 μ, comme aux cystides faciales ventrues à bec grêle et à chair inodore. La très proche (mais cependant bien différente) et rare *Mycena roseipallens :* Murrill, Smith; au chapeau de 2/3 à 2 cm. 2/3 de diam., abricot-ocré, aurore ou orangé-vif devenant peu à peu incarnat-jaunâtre; aux feuillets très ascendants et sub-concolores; au pied blanc à blanchâtre; aux cystides faciales ± absentes mais aux cystides marginales ± ventrues-claviformes-fusiformes et aux spores non amyloïdes, pruniformes-ovoïdes, 4 ½-7 2/3 × 6 ½-8 2/3 μ, (= synonyme : *M. floridula :* Bresadola non Fries, Auct. div.,) — Glissons très vite sur les espèces ±

(8) Cette authentique variété peut être prise comme *type* de « variété climatique » plutôt qu'écologique; — *tous* les individus roses revenant d'eux-mêmes à la couleur citrin clair du type *M. flavo-alba :* Fries, à tel point qu'on ne peut plus distinguer la variété de l'espèce type. De plus, elles sont interfertiles ainsi que l'ont reconnu Mme P. Terra et M. H.-C. Yen.

rosâtres ou rougeâtre-brunâtres *au lait rougeâtre-sanguin;* la cespiteuse, assez grande, et amère *Mycena hœmatopus :* Persoon, Fries, Quélet; à faible ôdeur de raifort et pas rare en Chablais; comme la très commune *Mycena sanguinolenta :* Albertini et Schweinitz, Fries, bien plus petite. — Vraiment *aucune* n'est affine à notre joli et moyen champignon !...

Analysons maintenant quelques espèces — ou formes — roses ou rosâtres, et leucosporées — du genre voisin et « omphalien » intermédiaire, tout en faisant remarquer que les Omphales (surtout les plus grandes et ± « clitocybiennes ») ont, presque toujours le chapeau *non* umboné mais ± cyathiforme. Comme *aucun* de ces champignons se rapproche suffisamment du nôtre, pour pouvoir raisonnablement l'y rattacher, nous ne ferons que citer : la très rare *Omphalia rosella :* Lange, Kühner-Romagnesi; au chapeau de 1 à 1 cm. ¾, rose pâle avec le centre un peu brunâtre, non strié; aux feuillets assez étroits et rose pâle; au pied assez court, rosé puis blanchâtre; aux rares cystides en forme de poils et aux spores *oblongues,* 4-4 ½ × 7 ½-9 µ, ce qui différencie (entre autres) cette rose espèce nordique et alpestre — malgré ce qu'en pensent Konrad et Maublanc — de la très voisine, montagnarde et biens moins rare *Omphalia demissa :* Fries, Karsten (9); assez répandue çà et là chez nous, en Haute-Savoie; à basides bisporiques et aux spores plus grandes et *larmiformes*-appendiculées, 6 ½-8 × 10-13 µ, au chapeau hygrophane, mince ± strié-pellucide, pruineux-floconneux, atteignant 2 cm. de diam., rose-incarnat à fauve-purpurin, plus foncé et pourpré au centre, à cuticule non débordante; aux feuillets peu serrés, épais, arqués, ± fourchus vers le pied, incarnat-carminé ou rose-lilacin; au pied moyennement long, grêle, farci puis creux, incarnat-rougeâtre, subconcolore, lisse, assez brillant, tenace, aminci et blanc-cotonneux à la base, ne

(9) Il y a longtemps que nous partageons la manière de voir de Kühner et Romagnesi qui font de ce champignon « clitocybien » à spores non amyloïdes, *lisses,* et aux rares cystides piliformes *un synonyme* (et ce, malgré ce qu'écrivent Konrad et Maublanc) de *Laccaria (Clitocybe) sandicina :* Fries, Quélet, Saccardo, Lange; car nous n'avons *jamais* trouvé — tant en Haute-Savoie qu'en Saône-et-Loire — la « variété » à spores *épineuses* ± rondes et aux feuillets « assez serrés » du *Laccaria laccata :* Scopoli, Berkeley et Broome, citée dans toutes les « Flores » classiques; et qui pour Konrad et Maublanc (surtout en 1937), serait — peut-être — un hybride entre ce dernier et *Laccaria amethystina :* Bolton, R. Maire. — De plus, Konrad et Maublanc synonymisent *Omphalia demissa :* Fries, Karsten avec *Omphalia hepatica :* Ricken [non Batsch, Fries], tandis que Kühner et Romagnesi (suivant en un sens Quélet) synonymisent le champignon de Ricken (mais non celui de Fries, comme le fait Quélet) avec *Omphalia pyxidata :* Bulliard, Fries.

se cassant pas en lanières retroussées; à chair roussâtre pâle et subinodore, mais à saveur de noisette. — La rare, entièrement incarnat pâle, assez « fantôme » et ± discutée (inconnue de KONRAD et MAUBLANC — comme de nous — et seulement citée « en note » par KÜHNER et ROMAGNESI) *Omphalia offuciata :* Fries, Gillet (10); poussant en automne sous les hêtres et les conifères; au chapeau rose-carné ± obscur mais blanchissant rapidement, peu charnu, de 2 à 3 cm. ½ de diam. (comme celui de notre champignon), hygrophane, lisse, glabre, convexe puis plan-déprimé, non mamelonné; feuillets nombreux, serrés, minces, arqués-décurrents puis droits, carné-pâle à incarnat, un peu plus foncés que le chapeau; pied assez court, de 3 à 5 cm. de long, subépais (de 0,3 à ½ cm. d'épaisseur), tenace-cartilagineux, creux, cylindrique-subégal, parfois un peu comprimé, rougeâtre-incarnat. — L'autre et très voisine espèce « collybioïde », *estivale* et des bois de conifères montueux, (elle est encore assez discutée, semble-t-il? car elle n'est même pas citée par KÜHNER et ROMAGNESI, tandis que KONRAD et MAUBLANC en parlent comme d'une espèce *sûre*... sinon connue d'eux!) *Omphalia ventosa :* Bulliard, Fries, Ricken (= synonyme : *O. dumosa :* Fries, Gillet), bien différente de notre champignon par : chapeau membraneux mais flasque, infundibuliforme, de 3 à 5 cm. de diam., hygrophane, glabre, aurore-incarnat à roux-incarnat pâlissant, luisant, aux bords ondulés et striés; feuillets peu serrés, très décurrents, incarnat-pâle; pied médiocrement long, *fragile* (mais ne se cassant pas en lanières retroussées?), creux, glabre, concolore au chapeau, pâlissant, subcylindrique, épaissi et cotonneux à la base; et aux petites spores ovoïdes, 5 μ (selon QUÉLET). — La fantomatique et très diversement interprétée (voir note 9 précédente, page 70) *Omphalia hepatica :* Batsch, Fries [non Ricken, Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi; nec Quélet; nec Cooke?]; entièrement incarnat-brique, couleur foie, rouge-hépatique et pâlissant en incarnat ocracé; au chapeau membraneux, ombiliqué, de 1 à 3 cm. de diam.; aux feuillets décurrents; au pied très tenace, subcartilagineux, « marasmien », lisse, nu, ± creux et assez court. — Les 2 espèces-sœurs, très « collybiennes », encore discutées et différemment interprétées! toutes les deux rares mais trouvées

(10) Selon QUÉLET, ce serait une « variété » de la — non moins discutée actuellement! — *Omphalia ventosa :* Bulliard, Fries.

en Chablais, dans les bois mêlés et *siliceux*, à savoir : l'assez tardive, assez grande, *isabelle*, non cystidiée, odorante, ± amarescente, *Omphalia clusiliformis :* Kühner et Romagnesi, (= *Omphalia (Collybia) clusilis :* Cooke, Gillet, Bresadola, Josserand, Konrad et Maublanc [non Fries, Quélet, Kühner-Romagnesi; nec Schröter, Lange]); au chapeau vite déprimé-ombiliqué, jusqu'à 3 cm. ½ de diam., hygrophane mais sec, ferme, glabre mais sub-ruguleux-sub-squamuleux, à bords incurvés, non striés, à cuticule sec, peu séparable; aux feuillets adnés-sinués à émarginés-uncinés, ± espacés, très larges, ± ventrus, assez épais, isabelle à crème-alutacé, à arête ± serrulée-irrégulière; pas de cystides; au pied ± allongé, subconcolore, sec, farci puis creux, fibro-cartilagineux, ± évasé au sommet et aminci à la base, flexueux, parfois comprimé; à chair isabelle-blanchâtre; à ôdeur ± nette de farine rance et à saveur rance et amarescente, souvent âcre et nettement amère; à *grandes* spores *lisses*, non amyloïdes, 5 ½-7 × 9 ½-12 ½ µ. — puis l'hivernale, plus petite, plus trapue, assez « calocybienne », *grisâtre-incarnat*, cystidiée, inodore et douce *Omphalia (Collybia) clusilis :* Fries, Quélet, Kühner et Romagnesi [non Cooke, Gillet, Bresadola, Josserand, Konrad et Maublanc; nec Schröter, Lange] (= *Collybia pseudoclusilis :* Josserand, Konrad et Maublanc); au chapeau jusqu'à 3 cm. de diam., convexe puis convexe-déprimé, à peine ombiliqué, sub-hygrophane, très glabre, mou, subvisqueux, à bords recourbés-infléchis, ± striés-pellucides, à cuticule *gélifiée* par l'humidité et le froid, et alors très séparable et pellucide-élastique; aux feuillets largement adnés à adnés-sinués, peu serrés, larges, tantôt droits, tantôt ventrus, un peu épais, mous, ± incarnat pâle, parfois veinés sur les faces, à arête entière; des cystides faciales; au pied assez court, plein puis creux, mou mais élastique et sub-tenace, cylindrique, égal, ± sinué-tordu, glabre, subconcolore, translucide quant imbu; à chair gris-blanchâtre; à odeur nulle et à saveur douce; à spores *moyennes* et densément verruculeuses-aspérulées (mais difficiles à voir, car très peu réfringentes), non amyloïdes, 4 ½-5 ½ × 7-8 µ. — Faut-il encore citer — par acquis de conscience et pour les éliminer — 2 moyennes et très rares Omphales *lilacines* puis ± jaunes poussant en groupes sur les souches pourries de conifères? d'abord *Omphalia cyanophylla :* Fries, Quélet (inconnue de nous et non mentionnée par Konrad et Maublanc); au chapeau de 2 à 3 cm. de diam., membraneux, campanulé puis

ombiliqué, pellucide, glabre, lilacin, lilas-bleuâtre, cendré ± teinté de jaune-brun et devenant jaune-souci, strié; aux feuillets sinués-subdécurrents, assez peu serrés, arqués, violet clair, lilas à lilacin-bleuâtre; au pied ± allongé, cylindrique, lisse, creux, grêle,lubrifié, gris puis jaune ou fauve, floconneux et lilas, violacé à la base; à spores ovoïdes-subglobuleuses, 6 µ, (selon QUÉLET, qui a retrouvé cette très rare espèce nordique dans le Jura); ensuite la très proche mais « mycenoïde » et nord-américaine — non trouvée pour le moment en Europe — *Omphalia Glacifolia :* Peck (synonyme: *Mycena lilacifolia :* Smith), au pied grêle, et ± *visqueux,* au chapeau de 1 à 2 cm. ½, d'abord ± lilacin puis entièrement jaune; aux feuillets lilacins et restant lilacins; sans la moindre cystide; au pied lilacin mais devenant vite jaune à la base; au mycélium *lilas,* immuable et aux spores non amyloïdes, 3-3½ × 6-7 µ. Tous ces champignons n'ont, vraiment, guère de ressemblances avec le nôtre!...

Il nous faut donc rechercher ailleurs. Tout d'abord — en dehors du très connu et répandu en Haute-Savoie, sec et « lepiotoïde » *Cystoderma carcharias :* Persoon, Secrétan, Fayod : le « type » dont *seuls* la couleur *rose-incarnat pâle* et la marge *appendiculée* du chapeau, comme les dimensions et la teinte du pied farci-creux se rapprochent *un peu* de notre champignon — un autre, rare (mais récolté en Chablais) et ± entièrement *rose-purpurin-incarnat,* Cystoderme poussant *en troupes* présente, tout au moins à courte distance, des points *certains* de ressemblance (sinon d'affinités réelles) avec notre plante : c'est le *Cystoderma hæmatites :* Berkeley et Broome, Bresadola, Konrad et Maublanc, d'apparence assez « collybioïde » avec ses feuillets serrés et son pied *quasi exannulé* (anneau cortiniforme très fugace) mais qui, à l'examen, *diffère nettement* de notre champignon par : chapeau non mamelonné, d'un rose plus carminé et moins pâle, à cuticule d'abord granulo-subtomenteuse; feuillets moins serrés et se tachant ± de rose au froissement; *absence totale* de cystides; pied moins fragile, plus rigide-tenace et ne se cassant pas en lanières retroussées; chair ± rose et jaune à la base du pied; odeur subnulle, faible, de son; saveur douce et fongique; spores *amyloïdes* et plus courtes, granuleuses.

Ensuite — et cela devient intéressant comme assez troublant — notre rose champignon grégaire, estival, odorant et chablaisien (encore que nous n'ayons pas pu examiner ses basides

quadrisporées au carmin-acétique de R. Kühner) semble très affine, paraît *se rapprocher beaucoup* (surtout macroscopiquement) de certains petits Tricholomes rares et « collybioïdes », du genre **Lyophyllum** : Karsten, et du sous-genre CALOCYBE : Kühner, Konrad-Maublanc (11). Au moins de *trois* espèces (très proches du reste les unes des autres), toutes les 3 existant, çà et là, chez nous, en Haute-Savoie, où elles sont toujours rares et d'apparitions très irrégulières; toutes les 3 ± *entièrement rose-incarnat* à carné, au centre plus foncé et ± brunâtre, comme poussant en petits *groupes*, parfois fascicules; et toutes « bon comestible ». Ce sont : *Calocybe* (*Tricholoma*) *carneum :* Bulliard, Fries, Quélet, Cooke, Ricken, Lange, Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi (= synonymes : *Tricholoma pœonium :* Fries, Gillet; *T. carneolum :* Fries); champignon *estival,* poussant dans l'herbe des prairies et des pelouses, hors des bois (comme le nôtre!), ± élancé mais ordinairement assez trapu et au chapeau de 1 à 4 cm. de diam. Mais *il diffère* nettement du nôtre par : son chapeau non mamelonné, hygrophane, plus soyeux-luisant, à cuticule non débordante; ses feuillets plus libres (non adnés), moins serrés, plus larges en arrière, plus ventrus; son absence totale de cystides; son pied plus rigide (bien que fragile), plus épais, ne se cassant pas en lanières retroussées, à base non rougeâtre-brunâtre ni radicelleuse-cotoneuse; son odeur subnulle, bien différente, un peu fruitée; sa saveur agréable; et ses spores plus petites 2 ½-3 × 3 ½-4 2/3 µ. Ensuite, le bien plus rare - - et intermédiaire entre le précédent et le suivant - *Calocybe* (*Tricholoma*) *persicolor :* Fries, Barla, Karsten, Ricken, Saccardo, Lange, Konrad-Maublanc [non Bresadola], (= synonyme : *Tricholoma persicinum :* Fries, Quélet, Gillet); champignon encore ± discuté comme « espèce », et inconnu de Kühner et Romagnesi qui - - pour le moment - - en font un synonyme du précédent! Lui aussi *estival* et poussant en cercles, comme ± cespiteux, dans les bois de conifères en terrains *siliceux;* il est encore *plus près du nôtre* que le précédent (et tout autant que le suivant), entre autres par son chapeau ± mamelonné et flasque-fragile; ses feuillets peu larges

(11) Les trois petits Tricholomes roses cités ici sont placés par Kühner et Romagnesi dans le grand genre *Lyophyllum ;* Karsten, Singer, Kühner, parmi le *genre* CALOCYBE : Kühner. C'est ce que nous faisons. Par contre, Konrad et Maublanc, plus classiques et plus friésiens comme très « cartésiens » les laissent dans le genre « général » *Tricholoma ;* Fries, Quélet, mais parmi le *sous-genre* CALOCYBE : au moins provisoirement (ce qui peut se soutenir fort bien)!

et arqués; son pied ± strigueux-hérissé et blanc à la base. Mais *il s'en sépare* tout de suite par : son chapeau hygrophane, plus satiné-brilllant, à cuticule non débordante; ses feuillets plus libres (non adnés), moins serrés et plus incarnats; son absence complète de cystides; son pied plus solide, tenace, ne se rompant pas en lanières retroussées; sa chair moins blanche; son odeur et sa saveur différentes, subnulles et agréables; ses spores plus ovoïdes et plus petites, 3-3 ½ × 4-5 µ. — Enfin, le très odorant *Calocybe (Tricholoma) ionides* : Bulliard, Fries, Cooke, Quélet, Boudier, Ricken, Lange, Konrad Maublanc, Kühner-Romagnesi (= synonyme *Tricholoma persicolor* : Bresadola [non Fries, Auct. div.]), ou, *surtout* sa « forme *rose* » (plus répandue chez nous, à Trossy-le-Lyaud, que le « type » ± franchement violet, et connue de Kühner et Romagnesi), lui aussi des conifères, mais plus *automnal* que les deux précédents, et (comme le nôtre) aux spores *quasi semblables* et à la base du pied cotonneuse-laineuse et blanche. Mais *il s'éloigne* vite de notre champignon par : son époque d'apparition; sa taille ordinairement plus grande; son chapeau atteignant 5 à 6 cm. de diamètre, hygrophane, à cuticule non débordante; ses feuillets plus émarginés-subdécurrents, moins serrés; son manque total de cystides; son pied moins fragile, plus fibrilleux-cartilagineux, ± élastique, ne se rompant pas en lanières retroussées, non évasé au sommet mais plutôt atténué à la base, plus longtemps farci-plein; sa chair moins blanche; son odeur et sa saveur ± fortes (mais bien différentes) de farine humide, presque spermatiques; ses spores moins blanches en masse et seulement plus petites, 2-3 × 5-6 ½ µ (12).

Comme on vient de le voir, si bien des caractères *rapprochent* certainement ces 3 petits Tricholomes (Calocybes) ± « collybioïdes » de notre rose champignon grégaire, fragile et odorant, *entre autres* : saison, taille, port, aspect, couleurs, feuillets ± serrés, pied dans l'ensemble et spores blanches non amyloïdes assez proches de dimensions et de formes, il reste néanmoins une grande et très importante « *tétralogie différentielle* », irréfutable, à savoir : 1° le chapeau à cuticule un peu (mais constamment) *débordante* à la marge; 2° la présence de *cystides*

(12) Sauf dans la « forme » — pour nous « bonne espèce »? — montagnarde du Jura (non encore trouvée chez nous en Chablais, malgré nos recherches depuis 15 ans). *T.* sub. sp. *conicospora* : G. Métrod; plus foncée, brun-chocolat sombre à fuligineux; aux feuillets jaune-paille et aux spores allongées ± troncôniques, apiculées, 2-2 ½ × 5 ½-6 µ.

faciales fusiformes, non incrustées; 3° le pied fragile se cassant *en lanières retroussées;* 4° l'odeur ± forte, constante, farinolente acide, de *panais;* comme la saveur nauséeuse *d'huile rance!...* Et aussi le « facteur écologique » : croissance *surtout* sous Pin Weymouth; ce qui nous incite à penser à une espèce *étrangère,* vraisemblablement « importée » pendant la dernière guerre : soit par les occupants italiens, soit par les occupants allemands (et silésiens)?

Poussons plus loin nos investigations et — sans changer de famille fongique — éliminons les pâles et rosâtres, moyens et peu charnus, Clitocybes orbiformes ± « collybioïdes ». D'abord, une peu commune espèce (même chez nous, en Haute-Savoie, où elle est *très localisée*) poussant en troupes ± cespiteuses, à l'automne et arrière-automne, sous les conifères : le *Clitocybe diatreta :* Fries, Quélet, Ricken, Lange, Kauffman, Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi [non Bresadola?] (13); ± entièrement incarnate ou alutacé-incarnat-chamois clair au chapeau de 2 à 4 cm. de diam., aux bords enroulés-infléchis; aux feuillets adnés-uncinés, serrés, étroits, au pied ± court, de 2 cm. ½ à 6 cm. de long, glabre, sub-concolore, farci puis creux et ± évasé au sommet comme villeux-blanc à la base. Mais *différent bien* du nôtre par : son époque d'apparition; son chapeau non mamelonné, subombilique puis ± cyathiforme, tenace, hygrophane, ses feuillets subdécurrents, moins serrés, séparables; son absence complète de cystides; son pied plus raide, élastique, non foncé en bas et ne se cassant pas en lanières; son odeur subnulle mais agréable; sa saveur douce et bien différente; et ses *très petites spores* (non amyloïdes), ovoïdes subglobuleuses : 2-3 × 3-4 ½ µ (14). Puis la « forme » voisine, odorante (et même ± malodorante!), assez fantomatique — récoltée par nous, en 1937

(13) Ce *Clitocybe diatreta :* Fries, Auct. div. est encore inconnu « ni vivant, ni sec » de Kühner et Romagnesi, qui — dans leur « Flore » : page 134 — avec leur franchise habituelle ne le citent qu'avec un astérisque. Pourtant ces auteurs ont herborisé longtemps en Haute-Savoie, dans la haute vallée du Giffre (à Samoëns) où ils ont découverts de très nombreux — et souvent très grands — champignons nouveaux pour la flore française (et même européenne) : mais, effectivement, ce Clitocybe *ne s'y trouve pas!* Il n'existe guère, en Haute-Savoie, que dans les Préalpes Chablaisiennes, sur terrains calcaires et molassiques.

(14) Les dimensions de ces spores sont celles mesurées par nous et correspondent à celles de Lange (données par Kühner et Romagnesi) comme à celles de Kaufman. Par contre, Konrad et Maublanc donnent des spores notablement plus grandes : 2 ½-4 × 3-6 µ lesquelles semblent correspondre à celles d'une « variété » nord-américaine : *C. diatreta :* Fries, var. *fuscescentipes :* Kauffman; plus grand chapeau de 2 à 7 cm. de diam.; plus foncé, au pied fauvâtre et ± comprimé, plus odorant et aux spores oblongues : 2 ½-3 × 5-7 µ!...

et en 1948, au-dessus de Haute-Cizère sur Lullin; parfaitement connue de Konrad et Maublanc; mais même pas citée par Kühner et Romagnesi — et poussant sous les épicéas, *au mois d'août*, entre 850 et 1200 m. d'altitude : *Clitocybe isabella* : Quélet, Konrad-Maublanc qui, malgré son habitat, son apparition estivale, ses mœurs grégaires, son chapeau ± mamelonné au début, de 2 à 5 cm. de diam., aux bords très infléchis; ses feuillets blanc-crème ± fourchus-ramifiés; son pied fragile ± allongé, de 3 à 7 cm. de long, assez grêle, évasé au sommet, onduleux, farci-plein puis creux et son odeur comme sa saveur ± forte, nauséeuse, de paille fermentant ou de chènevis moisi, *s'éloigne vite* de notre champignon par : son chapeau hygrophane, ocracé-pâle, isabelle; ses feuillets décurrents et bien plus épais; son pied blanc-jaunâtre, isabelle, ne se rompant pas en lanières, non striolé ni foncé à la base; son manque complet de cystides; sa chair bien moins blanche; son odeur et sa saveur différentes; enfin ses spores *crème* en masse, non-amyloïdes, ovoïdes-subglobuleuses, nettement et finement ponctuées, 3 ½-4 × 4-5 µ. — Enfin, le rarissime (?), extrêmement « fantôme » — *totalement inconnu* de nous comme de tous les auteurs modernes depuis une cinquantaine d'années! (et que nous ne citons que « pro memoria ») — assez grand et « *entièrement incarnat-rose, couleur de chair* » Clitocybe méridional, poussant sous les pins et — paraît-il? — consommé jadis dans le Midi sous le nom de « pinado » : l'automnal *Clitocybe Garidelli* : Paulet, Fries, Gillet, Quélet (15); au chapeau de 6 à 8 cm. de diam., lisse, nu, hygrophane, ombiliqué, à marge enroulée; aux feuillets décurrents, *très* serrés, rose-carné sur l'arête; au pied couleur de chair, concolore au chapeau, court, ferme, plein puis creux, épaissi à la base; à chair blanche; à odeur et saveur « agréables »; à spores??... Citons aussi, un autre champignon moyen,

(15) Si nous exhumons ce fantomatique champignon de son linceul rosâtre-carné, c'est — surtout — pour sa couleur qui le rapproche de notre champignon haut-savoyard en discussion! Comme nous ignorons tout de son anatomie interne, de ses éléments figurés (cystides), de ses spores (amyloïdes ou non, blanches ou colorées en tas, arrondies ou oblongues, lisses ou acculéolées, etc..) nous posons la question à nos éminents collègues, spécialistes ou non, ce qu'ils pensent de ce « Clitocybe » dont la tradition s'est perdue? Nous sommes assez enclin à croire que c'est une des nombreuses « formes », de l'un de ces 3 Clitocybes « lepistoïdiens » : soit de *Clitocybe (Lepista) inversa* : Scopoli, Fries, Ricken, K. M., K. R.; soit du très affine *Clitocybe (Lepista) flaccida* : Sowerby, Fries, Quélet, Ricken, K. M., K. R. [non Bresadola]; soit du voisin *Clitocybe (Lepista) splendens* : Persoon, Cooke, Barla, Quélet, Konrad, K. R. [non Fries? nec Bresadola] (= synonyme : *Clitocybe (Lepista) gilva* : Persoon, Fries, Ricken, Konrad-Maublanc [non Barla, Quélet, Patouillard].

fort curieux, tout aussi rare que le précédent et presque aussi « fantôme » (mais tout de même pris en considération, en 1952, par Kühner et Romagnesi qui le citent (page 175, noté 3) dans leur récente « Flore analytique ») ! à savoir le ± « collybioïde » (ou, à notre avis « tricholomien ») et *carné-purpurin* ± teinté de jaunâtre : *Clitocybe tyrianthina :* Fries, Gillet (= synonyme : *Rhodopaxillus tyrinthianus :* Fries, Kühner-Romagnesi [dans l'attente]) des bois de hêtres; au chapeau carné-pourpre, lavé de jaunâtre, charnu, convexe-obtus puis plan-déprimé, glabre, lisse, subhygrophane; à cuticule séparable; de 3 à 5 cm. de diam.; aux feuillets subadnés puis décurrents, serrés, étroits, d'abord aigüs atténués, violacé-incarnat; au pied plein-spongieux, solide, strié, villeux, épaissi à la base; aux spores *rosé-jaunâtre* pâle; au mycélium *rougeâtre*, + rouillé-feu. — Et, puisque nous en sommes aux Clitocybes « lepistoïdiens », éliminons d'emblée notre champignon de la très rare espèce (et non « variété » comme l'écrivent Konrad et Maublanc) des conifères : *Clitocybe lentiginosa :* Fries, Ricken, Kühner-Romagnesi; au chapeau carné-fauve moucheté, surtout au centre, de fines méchules brun-rouge, de 3 à 7 cm. de diam.; aux feuillets serrés, crème; au pied concolore au chapeau et — capital — aux petites spores *roudes*, non amyloïdes et *échinulées*-verruqueuses, 3-4 µ. — Arrêtons-nous sur une « variété » (?) rare, *grêle*, « clitocybienne », et méridionale, des bois de pins, *incarnal-saumon* et à la base du pied munie de « *filaments rhizoïdes* » (comme chez notre champignon rose en discussion et comme chez le bien connu chez nous, printanier et excellent comestible *Clitocybe vermicularis :* Fries, Quélet, Auct. div.; à fine odeur de céleri) du ± charnu, robuste, saumon-chamois-fauve, excellent comestible (même cru!), ± tricholomien ou même « pleurotoïde », acystidié, localisé çà et là chez nous mais pas rare à Douvaine même..... *à la propre station* de notre Champignon en discussion! (voir note 2, page 61, plus haut), *Rhodopaxillus truncatus :* Schœffer, Fries, R. Maire, Konrad-Maublanc (= synonyme : *Rhodocybe (Clitopilopsis) truncatus :* Fries, Quélet, R. Maire, Kühner-Romagnesi), lui aussi à odeur de *panais* — comme notre champignon! — mais sans arrière senteur nauséeuse, et de saveur différente; à petites spores *incarnal-saumon* pâle en masse, ± ovoïdes-piriformes, *verruco*-granuleuses, non amyloïdes, à contours *subanguleux*, 3 ½-4 ½ × 5-7 ½ µ; à savoir la « variété grêle » : *Clitopilopsis (Rhodocybe)*

var. *subvermicularis :* R. Maire! Or, si ce champignon se *rapproche certainement du nôtre* par : son habitat, voire la même station de son « type », son époque d'apparition *estivale* (son « type » pousse à Douvaine dès le 15 août!), son port général, son mode de vie « en troupes », sa couleur : chapeau, pied et feuillets; son chapeau très finement floculeux pubescent puis glabre, plus foncé au centre, non hygrophane, à marge mince, non striée et enroulée; ses feuillets serrés, d'abords subadnés, étroits, arqués, blanc-crème, ± rameux; son pied ± court et ± mince, farci, un peu évasé en haut où il est pruineux, fibrillo-strié, devenant un peu roussâtre et blanc laineux rhizoïde à la base; voire son odeur ± farinolente de panais et même d'huile de noix rance!... ce qui est, pour le moins, fort troublant et vraiment concordant... *il se sépare nettement du nôtre* par : sa taille plus grande; son chapeau non mamelonné, ne se tachant pas ± de jaune-ocré, à cuticule non débordante; ses feuillets vite décurrents, ± séparables; son *absence complète de cystides;* son pied non creux, fibro-charnu, bien moins fragile et ne se cassant pas en lanières; sa chair moins blanche et non immuable; son odeur moins forte (16) (bien que subsimilaire); sa saveur différente (si celle de la « variété » est celle du « type ») et — *capital!* — ses spores *non* blanc pur en masse, *non* lisses, *non* elliptiques subcylindriques, mais rosâtre jaunâtre pâle, subovales-subpiriformes, ± aculéolées-ruguleuses et à contours subanguleux, bien que *probablement* de mêmes dimensions que celles de « notre » champignon!

Tout cela est extrêmement intéressant et curieux. Car, bien que *ne connaissant absolument pas* ce *Rhodocybe* var. *subvermicularis :* R. Maire, forme « grêle et à chapeau mince, d'odeur peu notable » poussant sous les pins d'Alep (normalement en Algérie et, vraisemblablement, le Midi de la France), nous connaissons fort bien et récoltons chaque année *dans la même station et quasi au même endroit* — à quelques mètres près! le « type » charnu et odorant : *Rhodocybe (Rhodopaxillus) truncatus :* Schœffer, Fries, Quélet, Boudier, Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi, R. Maire qui a à peu près *la même odeur* ± farinolente et de panais avec un relent d'huile de noix rance, mais *moins* forte et moins nauséeuse que celle de notre fragile champignon rose (poussant aussi en troupes!) qui — ce qui

(16) René Maire, son créateur en Algérie, lui donne « une odeur peu notable ».

manque au « type » ci-dessus — *lui*, présente une *saveur* d'huile rance qui le rend *immangeable* même bien cuit! Or, il est inadmissible, impossible, que, aussi bien en août 1948 qu'en août 1954, *ayant récolté ensemble ces deux champignons :* le nôtre et le Rhodopaxille charnu, *nous n'ayons pas été frappé d'emblée de leur affinité* (sauf leurs odeurs qui nous ont fait « tiquer » chaque fois) *si vraiment l'un découlait de l'autre.* En effet, ce rapprochement n'a fait que nous effleurer seulement; car non seulement leurs aspects, leurs ports, et même leurs teintes (plus rose-incarnat chez le nôtre) (17) différaient mais aussi cette « *tétralogie différentielle*, déjà signalée pages 75 et 76, légèrement modifiée ici : 1° le chapeau à cuticule un peu (mais constamment) *débordante* à la marge; 2° la présence de *cystides* faciales fusiformes; 3° le pied ± allongé et fragile se cassant *en lanières retroussées*, comme la tige des fleurs de pissenlit dent-de-lion; 4° les spores *très blanches* en tas, subcylindriques et *lisses* (à la place, ici, des caractères organoleptiques d'odeur et de saveur), nous obligeait à séparer l'un de l'autre ces deux champignons!

Ne quittons pas les Rhodopaxilles avant de citer une assez petite et assez grêle espèce très odorante et « collybioïde », ayant assez le port (et un peu l'odeur : farine rance et dextrine) de notre champignon, le *Rhodopaxillus (Collybia) nitellinus :* Fries, Quélet, Singer dont le « type », au chapeau de 1 cm. ½ à 4 cm. de diam., et au pied ± assez court pousse en troupes sous les conifères, mais qui diffère tout de suite de notre champignon par : couleur bien plus fauve-orangé-roux, plus vive; son chapeau hygrophane, élastique, ± strié (inconstant); ses feuillets assez peu serrés et plus larges; son absence de cystides; son pied fibro-cartilagineux, tenace, subluisant, ne se rompant pas en lanières retroussées; sa chair fauvâtre et ses spores plus grandes, incarnat-rougeâtre pâle en tas, et ± rugueuses-anguleuses. Glissons sur un champignon automnal, ± *incarnat-rose*, charnu, *robuste*, odorant et fort mal connu, encore très « fantôme » — inconnu des auteurs actuels comme Konrad et Maublanc (qui en font « une forme jeune » du pas rare

(17) Ainsi que nous l'avons écrit plus haut (page 62) la couleur du chapeau de notre champignon est intermédiaire entre celle de *Mycena pura :* Persoon, Fries, et celle de *Cystoderma carcharias :* Persoon, Secrétan, Fayod, « type »; presque celle du « type » de *Lactarius torminosus :* Schœffer, Fries, Auct. div., donc *bien moins fulvescente-roussâtre* que celle du *Rhodopaxillus truncatus :* Schœffer, Fries, R. Maire (et de sa var. *subvermicularis :* R. Maire?).

Hygrophorus nemoreus : Lasch, Fries), seulement cité par Kühner et Romagnesi (parmi les Clitocybes... et non les Hygrophores), — à savoir le *Clitocybe* (*Tricholoma*) *opipara :* Fries, Gillet, Karsten, Saccardo [non Cooke, Quélet, Konrad-Maublanc; nec? Rea, Kauffman, — au piléus jaunâtre à jaune pâle; aux spores 3-4 × 7-8 µ]; au chapeau compact, rose, incarnat-rose, subcarné, carné-fauvâtre-alutacé, convexe puis plan, non déprimé, finement et superficiellement floconneux (non villeux-squamuleux) puis glabre, lisse et luisant, de 5 à 10 cm. de diam.; aux feuillets *serrés* (non espacés : ce qui suffit à le séparer des Hygrophores), adnés, décurrents, blancs, ± veinés transversalement; aux cystides nulles; au pied ± *court*, de 4 à 6 cm. de long; épais de 1 à 2 cm., blanc, plein, ferme, glabre, atténué *en haut* (non à la base); à chair blanche, compacte; à odeur et saveur « agréables » et aux spores *grénelées* (non lisses-guttulées), pruniformes, blanches. — N'insistons pas sur une très rare espèce nord-américaine (totalement inconnue en Europe!), *Clitocybe vialis :* Murrill; au chapeau non mamelonné, de 4 à 6 cm. de diam., non hygrophane, glabre, carné-isabelle pâle, avec les bords sublobés; aux feuillets subdécurrents, serrés, rose-isabelle; au pied ± court, de 2 cm. ½ à 3 cm. de long, épais de ½ cm., concolore, ferme; aux spores (blanches?) 4-5 × 7-8 µ.

Nous terminerons cette longue « discussion critique », cette trop longue « compilation analytique » — bien inutile peut-être? — par un dernier, assez petit et très rare Champignon, *entièrement rosâtre pâle* ou ± saumon-orangé pâle, d'aspect assez « inocybien » mais inodore, originaire des forêts montagnardes de la Bavière, puis retrouvé il y a seulement quelques années dans le Jura français — par Georges Métrod — où il pousse *en troupes* nombreuses, parfois ± cespiteux, sous les épiceas et en octobre. C'est le *Ripartites albido-incarnata :* Britzelmayr, G. Métrod, Konrad-Maublanc (= synonyme : *Inocybe albido-incarnata :* Britzelmayr, Saccardo) qui diffère bien de notre champignon haut-savoyard par : son chapeau plus charnu, convexe, non mamelonné, de 2 à 4 cm. de diam., sec, mat, finement tomenteux, incarnat très pâle à saumon-orangé pâle (Seguy : 190-200), à marge enroulée et blanchâtre, à cuticule adné, se séparant mal et seulement sur les bords; aux feuillets adnés-émarginés-subdécurrents, serrés, étroits, inégaux, incarnats puis café au lait, séparables; pas de cystides; au pied ± court, de 2 cm. ½ à 3 cm. ½ de long, épais de 0,3 à 0,6 cm.,

charnu, subcylindrique, concolore au chapeau, évasé, et furfuracé au sommet, aminci à la base; à chair molle, tendre, incarnat-blanchâtre à jaune-orangé très pâle; à odeur nulle et à saveur = terreuse; aux réactions macrochimiques *nulles* à KOH comme à la teinture fraîche de gaïac; aux très petites spores *ocracé sale* en masse, subglobuleuses, *échinulées*, 2 2/3-3 ¼ × 3 ½-4 µ.

Conclusions. — Comme on vient de le voir, il ressort de manière évidente — tout au moins jusqu'à preuve du contraire — que notre moyen (ou assez petit), estival, grégaire, leucosporé, cystidié, fragile, ± entièrement rose, stable, très odorant, et immangeable Champignon d'aspect = subtricholomien, mais surtout « collybioïde » en même temps que « mycenoïde » Collybia carneicolor : R. Ramain; au chapeau *non* membraneux, *non* hygrophane, *mamelonné*-plan, à cuticule adnée un peu *débordante;* aux feuillets adnés à adnés-uncinés, *non* décurrents, *très* serrés, *non* ventrus, arqués-sinués, *un peu fourchus* à la base, *blanc-crème* et à arête très entière; aux *cystides faciales* lisses et fusiformes; au pied ± *court*, peu épais, subégal, un peu évasé au sommet, *glabre*, lisse, nu, finement *striolé*, farci puis creux, *subconcolore* au chapeau (incarnat-rose), *fragile*, se cassant en *lanières retroussées*, avec la base rougeâtre-brunâtre ~ *rhizoïde*-radicellée, cotonneuse et blanche; à la chair *très blanche*, immuable, fragile; à l'odeur *forte*, un peu nauséeuse-farinolente de *panais;* à la saveur très nette *d'huile rance*, non amère; aux spores *très blanches* en masse, *non* amyloïdes *allongées*, petites et *lisses;* comme poussant *en colonies* (parfois cespiteux) sous les *Pins Weymouth* et sapins pectinés; est — certainement? — une « **bona species** », peut-être nouvelle? comme peut-être (vu son habitat) *importée* pendant la guerre 1939-1945 avec les « occupants » de cette période : italiens du Trentin et du Sud, puis allemands de Silésie?...

En tous cas, notre carné-rose et odorant champignon de la plaine haut-savoyarde chablaisienne ne présente une ressemblance macroscopique — et *superficielle*, — mais *non* une affinité qu'avec les 8 — huit — champignons suivants avec lesquels un observateur *pressé* pourrait le confondre sur le terrain; à savoir : le très commun *Marasmius (Collybia) confluens :* Persoon, Fries, Quélet, Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi, (voir page 64); la rare *Mycena zephira :* Fries, Cooke, Quélet,

Ricken, Lange, Bresadola, Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi, (voir page 67) ; le rare et « lyophyllien » *Calocybe (Tricholoma carneum :* Bulliard, Fries, Quélet, Cooke, Ricken, Lange, Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi, (voir page 74) ; l'encore plus rare — et toujours un peu fantôme — *Calocybe (Tricholoma) persicolor :* Fries, Barla, Karsten, Ricken, Saccardo, Lange, Konrad-Maublanc, [non Bresadola], (voir pages 74 et 75) ; le très mal connu et rare *Clitocybe isabella :* Quélet, Konrad-Maublanc (voir page 77) ; le très « fantôme » et rarissime *Clitocybe (Rhodopaxillus?) tyrianthina :* Fries, Gillet, Kühner-Romagnesi, (voir page 78) ; la très rare — au moins en France! — forme *grêle* et méridionale « clitocybienne du Rhodopaxille *Rhodocybe (Clitopilopsis) truncatus* (78) ; Fries, Quélet, R. Maire (Konrad-Maublanc), Kühner-Romagnesi, *var? subvermicularis :* R. Maire (voir pages 78 et 79), dont le « type » robuste *pousse chaque année, en août, à côté de notre champignon rose et odorant :* ce qui est, vraiment, curieux et troublant! Enfin — et là, la cuticule un peu *débordante* de notre Collybie accentue cette ressemblance superficielle — le très localisé et peu commun *Cystoderma hæmatites :* Berkeley et Broome, Bresadola, Konrad-Maublanc, Kühner-Romagnesi, (voir p. 73) ; d'aspect assez « collybioïde » (à tel point que des mycologues chevronnés comme F. Bataille, P. Konrad et A. Maublanc s'y sont trompés!..)

Or, *tous* ces champignons — ainsi que beaucoup d'autres rapidement analysés ici — n'ont *aucun* rapport vrai avec notre rose, odorante, cystidiée et grégaire *Collybia carneicolor :* P. Ramain.

Faut-il terminer cette « étude mycologique comparative » par un champignon très fantôme, disparu de la nomenclature actuelle? le *Marasmius incarnatus :* Quélet; au chapeau ± convexe-mamelonné, de 1 à 3 cm. de diam., blanc-carné à incarnat pâle; aux feuillets adnés, serrés et rosés; au pied blanc et laineux à la base!... Et puis, au fait? qu'est-ce donc que ces quatre champignons ± rose-incarnat de l'Europe orientale : *Collybia rosella :* Velenovsky; *Marasmius rosellus :* Velenovsky; *Marasmius rufocarneus :* Velenovsky et *Tricholoma rubescens :* Velenovsky?... dont les diagnoses « à coups de dictionnaire »

(18) Le champignon « type » *Rhodopaxillus truncatus :* Fries, Quélet, R. Maire, a une chair donnant une réaction *négative* — sans la moindre teinte verdâtre ou bleuâtre — à la teinture fraîche de gaïac; alors que celle de notre Collybia carneïcolor : P. Ramain réagit ± nettement en vert-bleuâtre.

— ne semblent pas les unes comme les autres, (19) correspondre suffisamment à celle de notre COLLYBIA CARNEICOLOR !

A nos éminents collègues-chercheurs de se prononcer sur ce Champignon, actuellement haut-savoyard : nous nous inclinerons devant leurs sentences.

(19) Surtout celle du *Tricholoma rubescens* : Velenovsky.

TRIBUNE LIBRE

Sur un livre de Microsociologie

Par Mme Jacqueline NICOT (Paris)

■

S. D. Garrett. - Biology of root-infecting fungi, 293 p., Cambridge University Press, 1956.

« C'est au biologiste qui sommeille en tout phytopathologiste praticien que j'adresse ce livre, persuadé que le groupe de Champignons dont il est ici question représente pour lui, comme pour moi, autre chose qu'une simple tâche à accomplir. »

Cette phrase par laquelle Garrett termine l'ouvrage qu'il consacre aux Champignons parasites de racines en indique bien l'esprit et le but : introduire le lecteur dans l'intimité des champignons du sol, pour tenter de saisir le mécanisme de leur activité. Exposé et synthèse des travaux consacrés depuis une trentaine d'années à cet aspect de la microbiologie du sol (et l'auteur en fut un des meilleurs ouvriers), mais aussi réflexion du théoricien qui érige en système cohérent le comportement, révélé par l'observation et l'expérimentation, d'un groupe particulier d'organismes vivants. Un modèle de « littérature engagée » dans le domaine de la phytopathologie!

Les premiers chapitres précisent la position des parasites des racines parmi les champignons du sol. Cette étude sociologique de la population mycologique souterraine est la partie la moins originale de l'ouvrage; elle reproduit d'ailleurs largement plusieurs publications antérieures. La classification écologique des champignons en saprophytes obligatoires, parasites facultatifs, parasites spécialisés des racines et champignons des mycorrhizes, leurs caractères particuliers et leurs interrelations, sont familiers à tous ceux qui ont suivi les travaux de Garrett et de son école; il est toutefois commode de trouver ces notions ici rassemblées. Le schéma lui-même pourrait sembler trop rigide si l'auteur ne tenait à préciser qu'il ne s'agit évidemment pas d'une classification de valeur taxinomique, mais d'un procédé d'exposition qui ouvre la voie aux recherches ultérieures.

Toute la suite de l'ouvrage vient en confirmer l'intérêt et l'efficacité. Elle est consacrée plus particulièrement à l'analyse du comportement des champignons parasites des racines dans leurs rapports avec le

milieu biologique où s'exerce leur activité, et avec leurs hôtes d'élection. Cette étude est extrêmement concrète et minutieusement documentée. A la Station Expérimentale de Rothamsted, Garrett s'est tout d'abord trouvé aux prises avec des problèmes pratiques urgents : prévenir et combattre les maladies qui compromettent gravement les cultures vivrières, en particulier celles des céréales : piétin, pourriture violette des racines, etc. C'est dans cette perspective que, confrontant ses propres observations avec celles d'autres phytopathologistes, les données fournies par l'étude des maladies des céréales et par celle d'affections de cultures d'origines et de techniques très diverses, ou de la pourriture des arbres, il s'est efforcé d'élucider les mécanismes de l'infection parasitaire. L'auteur envisage donc d'abord l'établissement des parasites dans leur milieu, en face de la compétition exercée par les saprophytes de la rhizosphère, puis leur progression et leur survivance dans le sol, en dehors de la phase parasitaire, soit comme saprophytes vrais, soit dans les tissus morts de l'hôte, soit enfin sous forme de spores dormantes, de sclérotes ou d'autres organes de résistance. Il en arrive enfin à l'épidémiologie proprement dite, c'est-à-dire à l'étude du comportement du pathogène dans une population de plantes susceptibles. Cette étude implique à la fois l'observation des phénomènes dans la nature, et l'expérimentation au Laboratoire, qui en permet l'analyse et l'interprétation. Un chapitre est consacré à préciser les méthodes d'investigation expérimentale, et à définir quelques concepts généraux qu'il est utile de connaître pour interpréter l'incidence des facteurs extrinsèques du milieu sur le développement des maladies. Au terme logique de cet ouvrage, voici enfin exposés les principes de base de la prévention et du traitement des maladies des cultures provoquées par les champignons parasites des racines; art autant que science, conclut modestement le biologiste, et qui laisse tout son prix à l'expérience et à l'intuition du cultivateur, collaborant avec la science du phytopathologiste dans la lutte contre l'ennemi.

Cette œuvre récente de Garrett nous offre donc, appuyée par plus de 500 références bibliographiques, une somme des connaissances actuelles sur la biologie des champignons parasites des racines; les biologistes y trouveront ample matière à réflexion, les phytopathologistes, de nombreux exemples d'observation sagace et une source précieuse de documentation; elle mérite aussi l'intérêt des phytosociologistes qui reconnaîtront, à l'échelle d'un microcosme, les phénomènes familiers de l'écologie végétale. L'entreprise n'était pas aisée, si l'on envisage la complexité des relations entre microorganismes saprophytes et parasites du sol, puis entre cette population et les végétaux supérieurs qui partagent son habitat; si l'on considère aussi que la « microsociologie » du sol est une science toute récente, qui s'enrichit constamment de contributions nouvelles, si bien que la syn-

thèse d'aujourd'hui risque d'être dépassée demain. Ceci n'ôte rien, bien au contraire, à l'intérêt actuel et à l'utilité d'une mise au point aussi complète que celle qui nous est offerte ici. Mais ce qui fait l'attrait original du livre de Garrett, c'est qu'il présente la biologie de « ses » champignons non pas en pur théoricien, non pas même en expérimentateur avisé, mais bien en artisan que lie à son œuvre une longue familiarité, une patiente attention, et l'enthousiasme qui, sans rien sacrifier d'une argumentation rigoureuse, colore son style et emporte la conviction.

Jacqueline NICOT

LISTE BIBLIOGRAPHIQUE

Sultan **Ahmad.** — Uredinales of West Pakistan. *Biologia*. Vol. 2, n° 1, p. 26-101, 68 fig., june 1956.

Paul **Bernaux.** — Contribution à l'étude de la biologie des Gymnosporangium. *Thèse de doctorat*. 218 p., 89 fig., Montpellier, juill. 1955.

St. **Domanski.** — A study of Phellinus punctatus (Fr. Pilát with special Reference to its cankerous Activity on Ash. [« *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* », Vol. XXV, n° 1, p. 159-180, 12 fig., Warszawa, 1956].

Morten **Lange.** — Danish Hypogeous Macromycetes. *Dansk Botanisk Arkiv published by Dansk Botanisk Foreuing*. B. 16, n° 1, 84 p., 20 fig., Copenhague, 1956.

Paul L. **Lentz.** — *Stereum* and Allied Genera of Fungi in the Upper Mississipi Valley. *Agriculture Monograph* n° 24, U. S. Department of Agriculture, 74 p., 16 pl., nov. 1955.

K. **Wolniewicz-Czerwinska.** — Actinomycetes of the genus Streptomyces from the litter and soil of a beech wood. [*Acta Societatis Botanicorum Poloniae*]. Vol. XXV, n° 1, p. 111-158, 2 fig., Warszawa, 1956].

SUPPLÉMENT

A LA REVUE DE MYCOLOGIE

Chronique de l'amateur

■

VARIATIONS SUR L'IDÉE D'ESPÈCE

Décidément, l'idée d'espèce m'enchante. Plus je vais, plus j'éprouve de plaisir à voir les augures dogmatiser autour de ce mot léger comme un souffle et fragile comme une hypothèse. Que ne se réfère-t-on à l'étymologie? On verrait qu'espèce signifie apparence, et rien de plus, et que toute espèce éclate comme une bulle de savon dès qu'on la touche. J'ai entendu un jour M. Josserand qui s'étonnait, lui si positiviste en Mycologie, et je l'en loue, de voir qu'aussitôt qu'on voulait approfondir l'idée d'espèce, on se retrouvait les pieds en l'air en pleine métaphysique. Valéry a fort bien dit quelque part que les mots les plus clairs sont des planches jetées sur des abîmes qui veulent bien qu'on passe, mais ne supportent pas qu'on s'arrête, ou tout va au fond. L'espèce est de cette espèce-là, si je ne me trompe.

Et pourtant, spécifier est la seule façon pour l'intelligence d'acquérir quelque chose. Que l'espèce soit une hypothèse, une convention, un instrument, un postulat, un symbole, un numéro, une erreur ou une réalité, peu importe. Elle est nécessaire, et on ne voit pas comment on pourrait s'en passer. Sans l'idée d'espèce, le monde ne serait qu'un fouillis innombrable, un chaos d'individus, et l'espèce humaine elle-même, ne se reconnaissant pas pour telle évoluerait sans doute vers une anarchie dont celle que nous voyons aujourd'hui ne serait qu'une faible image.

Pour Linné, tout était sûr. Cet homme était un roc de certitude et de définition. Puis, le doute est venu qui a rongé le socle comme un acide, et le monument s'est écroulé. On croyait connaître une plante, et voilà qu'en y regardant de plus près, cette plante, comme le diable, était légion. Notre connaissance était

toute grossière et approximative, et l'évidence nous a imposé la tâche de distinguer dans l'espèce d'autres espèces, presque à l'infini, sans espoir d'en voir le bout, et avec la seule perspective d'être toujours absolument ignorants et naufragés dans l'océan des formes vivantes. Le rocher est devenu poussière, et nous avons du sable plein les dents.

Nous autres mycologues avons subi la contagion. Mais d'une façon aussi étrange que les végétaux qui nous occupent. Les Champignons étant à peu près incultivables, nous n'avons pas pu y transporter la notion de lignée pure. Les espèces que nous entrevoyons sont des à peu près, des réunions hasardeuses de formes ressemblantes, et quand on déclare que deux champignons donnés appartiennent à la même espèce, c'est peut-être parce qu'on n'a pas encore observé la différence.

Il y a aussi ce que tout le monde sait : que les caractères visibles des champignons, que ce soit à l'œil nu ou au microscope, sont très pauvres. Au point que le vulgaire se demande souvent comment on peut séparer des formes qui paraissent identiques aux esprits non prévenus. Mais quel serait le scepticisme du vulgaire s'il assistait à nos disputes! J'ai entendu soutenir que Boletus luteus et Bolutus granulatus étaient la même espèce, car si on enlève l'anneau de luteus, on a granulatus. (C'est d'ailleurs faux (1). Ni la couleur, ni la physionomie des deux champignons ne sont les mêmes, sans parler des exsudations goudronneuses de granulations que luteus ne connaît pas). Et puis, avouez qu'avec des si, on ferait trop de choses. Prenez une vesse de loup, mettez lui une volve, des lamelles et tout ce qu'il faut, et vous aurez une Amanite. On pourrait ainsi soutenir que les Amanites procèdent des Lycoperdons, ou réciproquement. Je crois d'ailleurs que comme tout a été soutenu, cette théorie a germé dans quelques cerveaux. On soutient de même l'identité d'Amanita rubescens et d'Amanita spissa. Si spissa rougissait, elle serait rubescens, et réciproquement si rubescens ne rougissait pas, elle serait spissa. Mais voilà, rubescens rougit! Ce rougissement a beau nous vexer, il existe. On ne peut pas passer

(1) Notre savant collaborateur Georges Becker émet là une opinion qui lui est personnelle. L'étude du *Boletus granulatus*, lié aux pins également dans les régions chaudes, montre que la distinction entre les deux espèces, *granulatus* et *luteus*, est très théorique : certains *granulatus* typiques peuvent offrir un rudiment d'anneau; et certains *luteus* indiscutables ont le sommet du pied fortement ponctué comme les *granulatus* (*N. d. l. R.*).

par dessus. Et si vous déclarez que le rougissement n'a pas d'importance, je vous demande un peu ce qui en aura. Sans compter qu'on s'engage là sur une pente bien dangereuse.

Le rougissement de rubescens est une réaction chimique. Si ces réactions ne sont plus considérées comme spécifiques, si on renie tous les caractères distinctifs à nos yeux, on s'aventure dans le chaos dont les auteurs classiques si méprisés avaient tenté de sortir. On le voit bien par l'impressionisme mycologique où nous nous vautrons à qui mieux mieux. Qui de nous n'a entendu des phrases de ce genre : « Pour moi ce champignon est Inocybe scabella. Je me trompe sans doute, mais tant pis, je m'y tiens! »? Ou bien ceci : « Vous savez, les noms sont sans importance. Personne ne connaît les champignons. On n'est sûr de rien. La devise du vrai mycologue n'est même pas Que sais-je? mais tout au plus Peut-être... »

Rayez de la nomenclature les innombrables champignons dont nous avons fait des espèces sur des différences très ténues, une saveur, un profil sporique, une nuance, une mucosité, une ligne, un point. Vous arriverez à rien. Au contraire subtilisez sur les caractères, raffinez sur les points de stérigmats, faites entrer dans vos rêveries les gouttelettes d'huile intrasporale et vous êtes perdu. Un monde va foisonner autour de vous dont vous serez le maître sur le papier, mais qui va échapper pour jamais à l'empire de votre esprit. Le vertige des deux infinis qui tourmentait Pascal se présente à nous de tous côtés et toutes les sciences de la vie le suscitent à chaque pas qu'on fait dans leur étude.

Aussi suis-je plein d'admiration pour ceux qui entreprennent une Flore. Où s'arrêter? A quoi s'en tenir? Quoi admettre? Quoi refuser? Sûrement MM. Kühner et Romagnesi dont nous avons attendu avec tant d'espérance le travail promis n'ont mis si longtemps pour nous le livrer qu'à cause des scrupules infinis qui devaient les saisir pour chaque espèce. Ils se sont arrêtés à ce qui était établi, vérifié et tombant sous le sens. L'évidence cartésienne est assez molle en mycologie. Au moins faut-il s'en approcher de toutes ses forces. Et il sera reposant d'avoir un livre de base où tout soit sûr. C'est le meilleur tremplin pour conquérir l'inconnu s'il en reste. Après le bouillonnement de publications qui a signalé la première moitié du siècle, une mise au point était nécessaire. Le criblage va être fait, nous saurons de quoi nous parlons, et notre science sortira du domaine des

songes et de la sorcellerie. Nous ne saurons jamais ce que c'est que l'Espèce, mais qu'importe, pourvu que nous sachions ce que c'est que les espèces qui nous occupent? Quand nous les connaîtrons, nous essaierons d'aller un peu plus loin, et nous mesurerons notre valeur à la distance qui nous séparera du but au moment de mourir. On dira de nous : Il connaissait 500 espèces (c'est honnête), 1.000 (c'est bien), 1.500 (exceptionnel), 2.000 (il exagérait sans doute) et c'est peut-être tout le bruit que nous aurons fait sur la terre!

G. Becker.

INFORMATIONS

Manifestations mycologiques.

La première session européenne de Mycologie, qui réunira un grand nombre de mycologues de la plupart des pays d'Europe, se tiendra à Bruxelles du 15 au 22 septembre 1956. Une Exposition de Champignons aura lieu le 16. Diverses excursions en Campine, à Anvers, dans la région calcaire du district ardennais, à Bruges et le long du littoral, enfin en Moyenne-Ardenne, s'échelonneront du 17 au 21 septembre. La séance de clôture aura lieu au Palais des Académies, le 27 septembre. Nul doute que cette manifestation, dont le Directeur du Comité d'Organisation est M. P. Heinemann, de Bruxelles, obtienne un grand succès. Au cours de celle-ci, de nombreuses communications seront présentées dont certaines ont été résumées dans un fascicule préliminaire.

Le Salon du Champignon qu'organise chaque année le Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle se tiendra en 1956 du 13 au 21 octobre, dans les nouvelles galeries de Botanique du Jardin des Plantes, 10, rue de Buffon. Cette année, l'accent sera plus spécialement mis sur les maladies des plantes, notamment celles de la France moyenne et de la Région parisienne. On y verra fonctionner encore un petit Laboratoire destiné à la culture des Champignons et, particulièrement, des espèces qui sont en relation avec les préoccupations phytopathologiques. Enfin, comme de coutume, une importante exposition de Champignons frais sera présentée au public.

en même temps qu'une abondante documentation iconographique sur les Champignons supérieurs, notamment sur les espèces comestibles et vénéneuses.

⁂

L'Exposition annuelle de la Société Mycologique de France aura lieu le Dimanche 7 octobre, à l'Institut National Agronomique. D'autre part, comme l'an dernier, se tiendront à Bellême, les 6, 7, 8 octobre, des Journées Mycologiques qu'organisent les mycologues locaux, et particulièrement MM. André et A. Leclair.

⁂

International Abstracts of Biological Sciences.

Tel est le nouveau nom que prend la revue *British Abstracts of Medical Sciences;* désormais complétée par la documentation que lui apporteront deux périodiques soviétiques, cette revue a l'ambition de présenter des analyses de tous les travaux mondiaux de biologie. Publiée par Pergamon Press pour le Council of Biological and Medical Abstracts, son adresse est la suivante : 4 Fitzroy square, Londres, W 1; C. C. N. Vass en est l'éditeur et Miss M. Glanfield assure le Secrétariat de la rédaction.

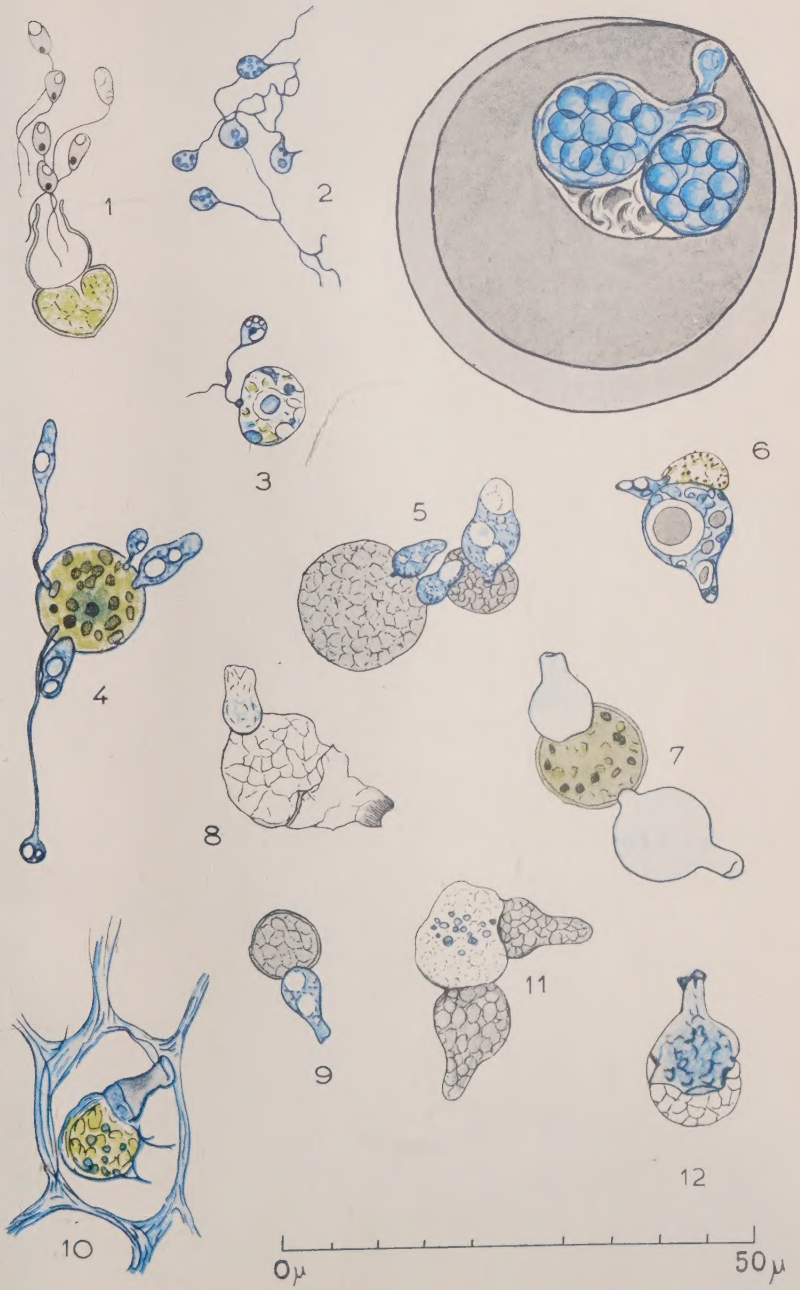
⁂

Publications.

Le « Manuel des Champignons d'Europe », de M. Roger Heim, annoncé pour septembre 1956, paraîtra au début de 1957 aux Editions Boubée. Il comprendra 2 tomes : le premier relatif aux Généralités et à la partie descriptive propre aux Ascomycètes, le second à la partie descriptive concernant les Basidiomycètes. Ce double ouvrage renfermera 56 planches en quadrichromie du regretté A. Bessin et de Mme Michelle Bory, 16 planches photographiques hors texte, divers tableaux de classification, plusieurs centaines de dessins. L'ensemble comprendra plus de 500 pages de texte.

Le rédacteur en chef et le gérant de la Revue : Roger Heim, P. Monnoyer

IMPRIMERIE MONNOYER — LE MANS.



J. MOTTE Ad. nat. del.

Rhizophydium Heimii nov. sp.

Renseignements généraux

La *Revue de Mycologie* publie chaque année :

a) 3 fascicules consacrés aux travaux originaux sur les *Champignons* et les *maladies cryptogamiques* des plantes, plus particulièrement de l'Europe;

b) un ou 2 *numéros spéciaux* consacrés à des travaux et des mises au point sur les maladies des plantes *tropicales*, et, d'une façon plus générale, sur les Champignons des *territoires français d'Outre-Mer;*

c) 3 *Suppléments* comportant des révisions monographiques, des clefs dichotomiques, des articles didactiques, des renseignements pratiques sur les Champignons et les empoisonnements, des chroniques, c'est-à-dire toute documentation plus spécialement destinée aux amateurs.

La correspondance concernant la rédaction ainsi que les manuscrits doivent être envoyés à M. Roger Heim, Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle, 12, rue de Buffon, Paris, 5e.

La correspondance concernant les abonnements ainsi que les versements doivent être adressés à M. Jacques Duché, Laboratoire de Cryptogamie du Muséum, 12, rue de Buffon, Paris, 5e, compte de ch. postaux 1247-65 PARIS.

Les manuscrits doivent être dactylographiés et définitifs; les frais supplémentaires concernant les remaniements ou additions éventuels sont à la charge des auteurs.

En principe, il n'est envoyé aux auteurs qu'une première épreuve qu'ils devront réexpédier, corrigée, au plus vite à la direction.

Les figures et planches seront envoyées en même temps que les manuscrits, les dessins exécutés à l'encre de Chine, les photographies tirées en noir sur papier bromure. Les réductions doivent être calculées par les auteurs en tenant compte de la justification de la revue.

Les tableaux dans le texte doivent être conçus clairement et de manière que leur composition se réalise sans difficultés.

Les manuscrits d'une certaine longueur ou qu'accompagneraient un certain nombre de planches hors texte feront l'objet d'une entente entre l'auteur et la direction de la Revue, dans laquelle il sera naturellement tenu compte de l'intérêt des documents et des disponibilités financières des deux parties.

La teneur scientifique des articles publiés dans la Revue n'engage que la responsabilité de leurs auteurs. Toutefois, la direction se réserve le droit de refuser certains manuscrits ou d'exiger de leurs auteurs des modifications dans la forme.

Les auteurs ont droit gratuitement à 25 tirés à part sans couverture spéciale et sans remaniements.

Tarif des Tirages à part

Nombre de pages intérieures	50	75	100	150	200
2 pages	150	157	165	175	190
4 pages	160	172	185	215	240
8 pages	275	300	325	375	425
12 pages	435	472	510	590	665
16 pages	535	577	620	705	790
Couverture sans impression	30	45	60	90	120
— avec titre passe-partout	50	75	95	145	195
— avec impression	295	312	330	365	400

ABONNEMENTS

Le prix d'abonnement à la *Revue de Mycologie* pour le Tome XXI (1956) a été fixé à :

Frs 1.400 pour la France, les territoires de l'Union française et les pays sous mandat français.

Pour les pays étrangers : Frs 2.000.

Les Suppléments coloniaux sont inclus dans l'abonnement.

PRIX DES TOMES I (1936) à XX (1955)

CHAQUE TOME :

France et Union Française	Frs **1.800**
Etranger	Frs **2.200**

MEMOIRES HORS-SERIE

N° 1 (1938). **Les Truffes**, par G. Malençon. Historique. Morphogénie. Organographie. **Classification.** Culture. 92 pages, planches et figures. France : 1.000 fr. Etranger : 1.200 fr. (*presqu'épuisé*).

N° 2 (1942). **Les matières colorantes des champignons**, par I. Pastac. 98 pages. France : 500 fr. Etranger : 800 fr.

N° 3 (1943). **Les constituants de la membrane chez les champignons**, par R. Ulrich. 44 pages. France : 200 fr. Etranger : 300 fr.

N° 4 (1950). **Les Champignons et nous**, par G. Becker, 80 pages (Chroniques). France : 200 fr. Etranger : 300 fr.

N° 5 (1950). **La culture du Champignon de couche**, par L. Loireau. France : 600 fr. Etranger : 800 fr.

FLORE MYCOLOGIQUE DE MADAGASCAR ET DÉPENDANCES, publiée sous la direction de M. Roger HEIM.

Tome I. Les Lactario-Russulés, par Roger Heim (1938). 196 pages, 60 fig., 8 pl. hors texte. France : 2.200 fr. Etranger : 2.800 fr.

Tome II. Les Rhodophylles, par H. Romagnesi (1941). 164 pages, 46 fig. France: 1.200 fr. Etranger: 1.500 fr.

Tome III. Les Mycènes, par Georges Métrod (1949). 144 pages, 88 fig. France : 1.200 fr. Etranger : 1.500 fr.

Tome IV. Les Discomycètes, par Marcelle Le Gal (1953). France : 6.500 fr. Etranger : 8.000 fr.

Abonnement spécial 1955 aux fascicules coloniaux :

France et Union française.	900 fr.
Etranger	1.200 fr.

Prix de ce fascicule :

France	400 fr.
Etranger	500 fr.